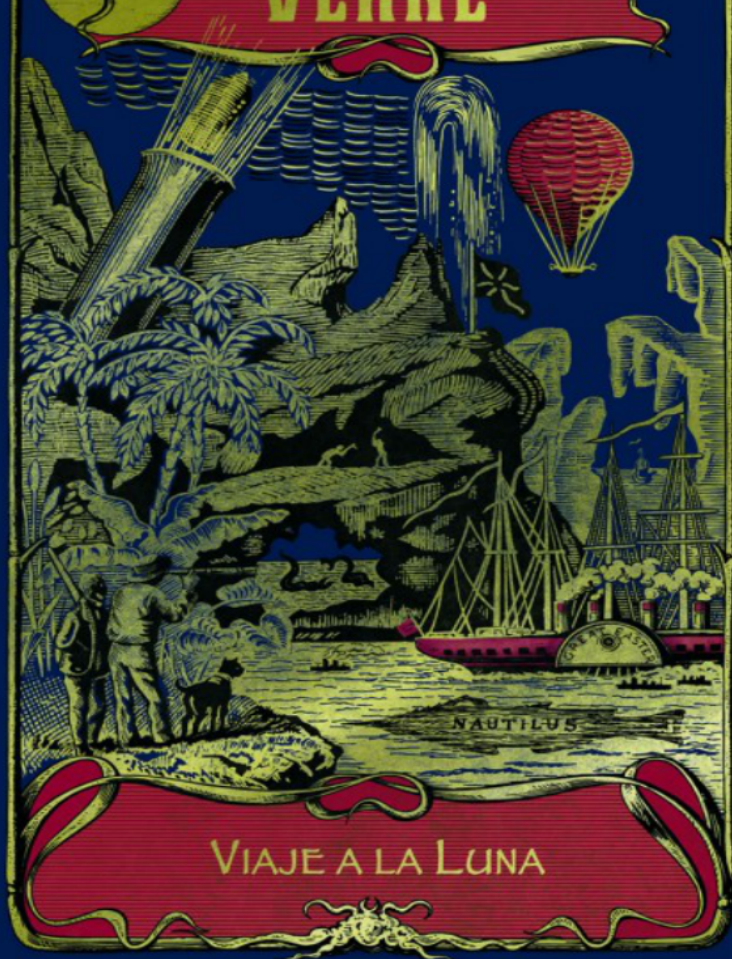


JULIO
VERNE



COLECCIÓN HETZEL

Título original: *De la Terre à la Lune, trajet direct en 97 heures. Autour de la Lune*

© de esta edición digital: RBA Libros, S.A., 2018.

Diagonal, 189 - 08018 Barcelona.

www.rbalibros.com

REF.: ODBO285

ISBN: 9788491870975

Composición digital: Newcomlab, S.L.L.

Queda rigurosamente prohibida sin autorización por escrito del editor cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra, que será sometida a las sanciones establecidas por la ley. Todos los derechos reservados.

Índice

DE LA TIERRA A LA LUNA

- I. EL GUN-CLUB
- II. COMUNICACIÓN DEL PRESIDENTE BARBICANE
- III. EFECTOS DE LA COMUNICACIÓN DE BARBICANE
- IV. RESPUESTA DEL OBSERVATORIO DE CAMBRIDGE
- V. LA NOVELA DE LA LUNA
- VI. LO QUE NO ES POSIBLE DUDAR Y LO QUE NO ES PERMITIDO CREER EN LOS ESTADOS UNIDOS
- VII. EL HIMNO AL PROYECTIL
- VIII. HISTORIA DEL CAÑÓN
- IX. LA CUESTIÓN DE LAS PÓLVORAS
- X. UN ENEMIGO PARA VEINTICINCO MILLONES DE AMIGOS
- XI. FLORIDA Y TEXAS
- XII. URBI ET ORBI
- XIII. STONE'S HILL
- XIV. PALA Y ZAPAPICO
- XV. LA FIESTA DE LA FUNDICIÓN
- XVI. EL COLUMBIAD
- XVII. UN PARTE TELEGRÁFICO
- XVIII. EL PASAJERO DEL ATLANTA
- XIX. UN MITIN
- XX. ATAQUE Y RESPUESTA
- XXI. CÓMO ARREGLA UN FRANCÉS UN DESAFÍO
- XXII. UN NUEVO CIUDADANO DE LOS ESTADOS UNIDOS
- XXIII. EL VAGÓN PROYECTIL
- XXIV. EL TELESCOPIO DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS
- XXV. ÚLTIMOS PORMENORES
- XXVI. ¡FUEGO!
- XXVII. TIEMPO NUBLADO
- XXVIII. UN ASTRO NUEVO

VIAJE ALREDEDOR DE LA LUNA

- I. DESDE LAS DIEZ Y VEINTE HASTA LAS DIEZ Y CUARENTA Y SIETE MINUTOS DE LA NOCHE
- II. LA PRIMERA MEDIA HORA
- III. INSTALACIÓN
- IV. UN POCO DE ÁLGEBRA
- V. LOS FRÍOS DEL ESPACIO
- VI. PREGUNTAS Y RESPUESTAS
- VII. UN MOMENTO DE EMBRIAGUEZ
- VIII. A SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CATORCE LEGUAS
- IX. CONSECUENCIAS DE UNA DESVIACIÓN
- X. LOS OBSERVADORES DE LA LUNA
- XI. FANTASÍA Y REALIDAD

XII. DETALLES OROGRÁFICOS

XIII. PAISAJES LUNARES

XIV. LA NOCHE DE TRESCIENTAS CINCUENTA Y CUATRO HORAS Y MEDIA

XV. HIPÉRBOLA O PARÁBOLA

XVI. EL HEMISFERIO MERIDIONAL

XVII. TYCHO

XVIII. CUESTIONES GRAVES

XIX. LUCHA CONTRA LO IMPOSIBLE

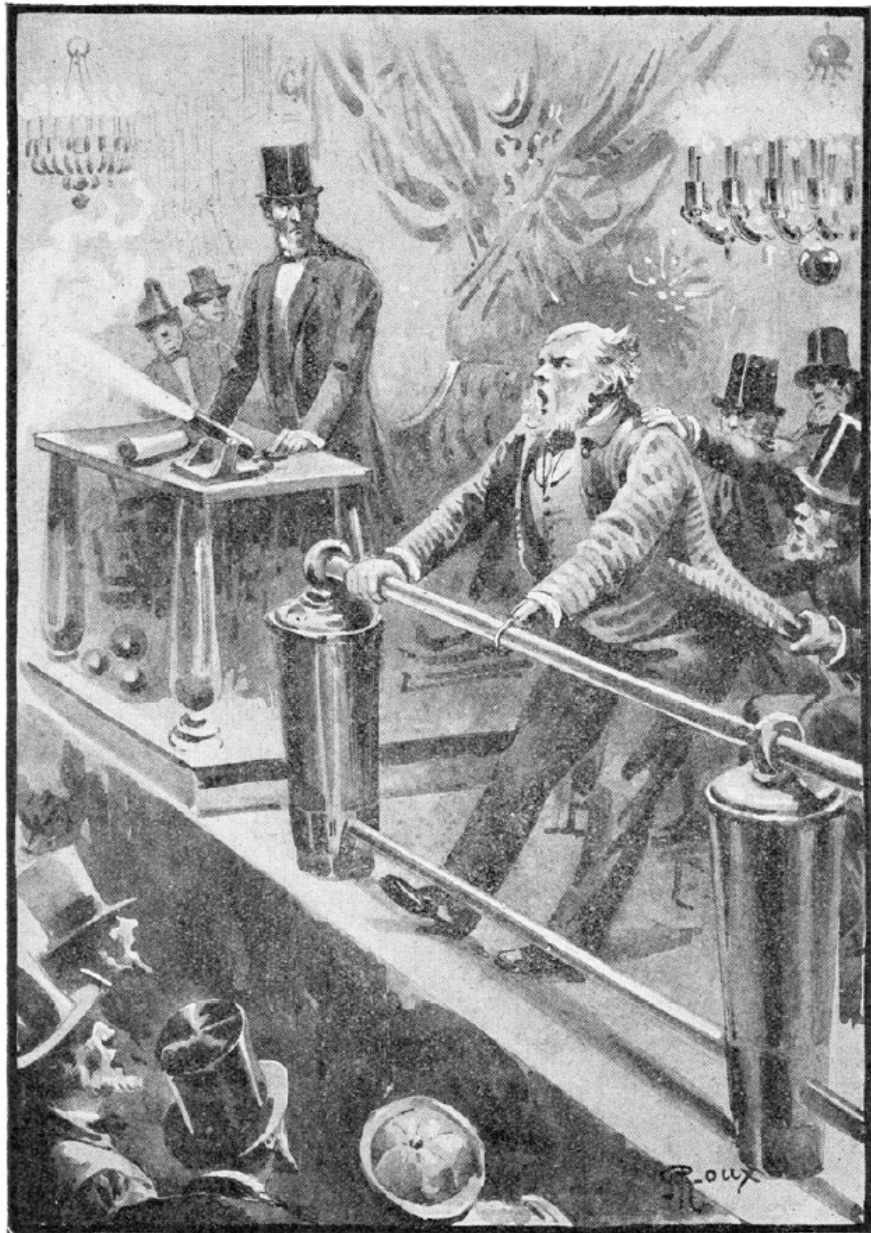
XX. LOS SONDEOS DEL SUSQUEHANNA

XXI. LLAMAMIENTO DE J.T. MASTON

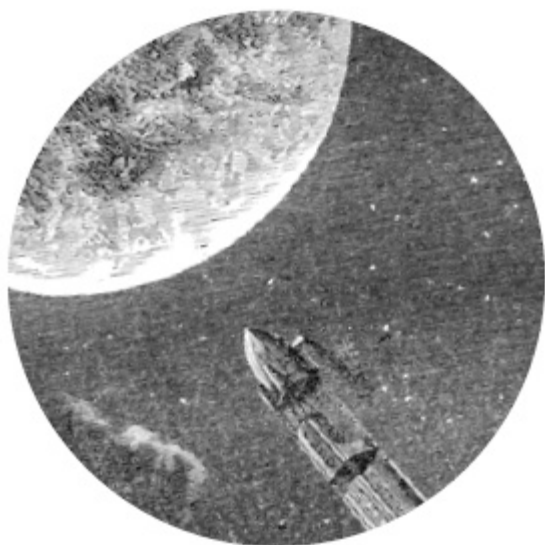
XXII. EL SALVAMENTO

XXIII. CONCLUSIÓN

NOTAS



DE LA TIERRA
A LA LUNA



I

EL GUN-CLUB

Durante la guerra de Secesión de los Estados Unidos, se estableció en Baltimore, ciudad del Estado de Maryland, una nueva sociedad de mucha influencia. Conocida es la energía con que el instinto militar se desenvolvió en aquel pueblo de armadores, mercaderes y fabricantes. Simples comerciantes y tenderos abandonaron su despacho y su mostrador para improvisarse capitanes, coroneles y hasta generales sin haber visto siquiera las aulas de West Point¹, y no tardaron en rivalizar dignamente en el arte de la guerra con sus colegas del antiguo continente, alcanzando victorias, lo mismo que éstos, a fuerza de prodigar balas, millones y hombres.

Pero en lo que principalmente los americanos aventajaron a los europeos fue en la ciencia de la balística, y no porque sus armas hubiesen llegado a un grado más alto de perfección, sino porque se les dieron dimensiones desusadas y con ellas un alcance desconocido hasta entonces. Respecto a tiros rasantes, directos, parabólicos, oblicuos y de rebote, nada tenían que envidiarles los ingleses, franceses y prusianos, pero los cañones de éstos, los obuses y los morteros no son más que simples pistolas de bolsillo comparados con las formidables máquinas de artillería norteamericanas.

No es extraño. Los yanquis no tienen rivales en el mundo como mecánicos, y nacen ingenieros como los italianos nacen músicos, y los alemanes, metafísicos. Era, además, natural que aplicasen a la ciencia de la balística su natural ingenuo y su característica audacia. Así se explican aquellos cañones gigantescos, mucho menos útiles que las máquinas de coser, pero no menos admirables y mucho más admirados. Conocidas son en este género las maravillas de Parrot, de Dahlgreen y de Rodman. Los Armstrong, los Pallisier y los Treuille de

Brencelieu tuvieron que reconocer su inferioridad delante de sus rivales ultramarinos.

Así pues, durante la terrible lucha entre nordistas y sudistas, los artilleros figuraron en primera línea. Los periódicos de la Unión celebraron con entusiasmo sus inventos, y no hubo ningún hortera, por insignificante que fuese, ni ningún cándido bobalicón que no se devanase día y noche los sesos calculando trayectorias desatinadas.

Y cuando a un americano se le mete una idea en la cabeza, nunca falta otro americano que le ayude a realizarla. Con sólo que sean tres, eligen un presidente y dos secretarios. Si llegan a cuatro, nombran un archivero, y la sociedad funciona. Siendo cinco se convocan en asamblea general, y la Sociedad queda definitivamente constituida. Así sucedió en Baltimore. El primero que inventó un nuevo cañón se asoció con el primero que lo fundió y el primero que lo taladró. Tal fue el núcleo del Gun-Club².

Un mes después de su formación, se componía de 1.833 miembros efectivos y 30.565 socios corresponsales.

A todo el que quería entrar en la sociedad se le imponía la condición, sine qua non, de haber ideado o por lo menos perfeccionado un nuevo cañón, o, a falta de cañón, un arma de fuego cualquiera. Pero fuerza es decir que los inventores de revólveres de quince tiros, de carabinas de repetición o de sables-pistolas no eran muy considerados. En todas las circunstancias los artilleros privaban y merecían la preferencia.

—La predilección que se les concede —dijo un día uno de los oradores más distinguidos del Gun-Club— guarda proporción con las dimensiones de su cañón, y está en razón directa del cuadrado de las distancias alcanzadas por sus proyectiles.

Fundado el Gun-Club, fácil es figurarse lo que produjo en este género el talento inventivo de los americanos. Las máquinas de guerra tomaron proporciones colosales, y los proyectiles, traspasando los límites permitidos, fueron a mutilar horriblemente a más de cuatro inofensivos transeúntes. Todas aquellas invenciones hacían parecer poca cosa a los tímidos instrumentos de la artillería europea.



Los artilleros del Gun-Club.

Júzguese por las siguientes cifras.

En otro tiempo, una bala del treinta y seis, a la distancia de 300 pies, atravesaba treinta y seis caballos cogidos de flanco y setenta y ocho hombres. La balística se hallaba en mantillas. Desde entonces los

proyectiles han ganado mucho terreno. El cañón Rodman, que arrojaba a siete millas³ de distancia una bala que pesaba media tonelada, habría fácilmente derribado 150 caballos y 300 hombres. En el Gun-Club se trató de hacer la prueba, pero aunque los caballos se sometían a ella, los hombres fueron por desgracia menos complacientes.

Pero sin necesidad de pruebas se puede asegurar que aquellos cañones eran muy mortíferos, y en cada disparo caían combatientes como espigas en un campo que se está segando. Junto a semejantes proyectiles, ¿qué significaba aquella famosa bala que en Ceutras, en 1857, dejó fuera de combate a veinticinco hombres?

¿Qué significaba aquella otra bala que en Zeradoff, en 1758, mató cuarenta soldados? ¿Qué era en sustancia aquel cañón austríaco de Kesselsdorf, que en 1742 derribaba en cada disparo a setenta enemigos? ¿Quién hace caso de aquellos fuegos sorprendentes de Jena y de Austerlitz que decidían la suerte de la batalla? Cosas mayores se vieron durante la guerra federal. En la batalla de Gettysburg, un proyectil cónico disparado por un cañón mató a 173 confederados, y en el paso del Potomac una bala Rodman envió a 115 sudistas a un mundo evidentemente mejor. Debemos también hacer mención de un mortero formidable inventado por J. T. Maston, miembro distinguido y secretario perpetuo del Gun-Club, cuyo resultado fue mucho más mortífero, pues en el ensayo mató a 137 personas. Verdad es que reventó.

¿Qué hemos de decir que no lo digan mejor que nosotros guarismos tan elocuentes? Preciso es admitir sin repugnancia el cálculo siguiente obtenido por el estadista Pitcairn: dividiendo el número de víctimas que hicieron las balas de cañón por el de los miembros del Gun-Club, resulta que cada uno de éstos había por término medio costado la vida a 2.375 hombres y una fracción.

Fijándose en semejantes guarismos, es evidente que la única preocupación de aquella sociedad científica fue la destrucción de la Humanidad con un objeto filantrópico, y el perfeccionamiento de las armas de guerra consideradas como instrumentos de civilización.

Aquella sociedad era una reunión de ángeles exterminadores,

hombres de bien a carta cabal.

Añádase que aquellos yanquis, valientes todos a cuál más, no se contentaban con fórmulas, sino que descendían ellos mismos al terreno de la práctica. Había entre ellos oficiales de todas las graduaciones, subtenientes y generales, y militares de todas las edades, algunos recién entrados en la carrera de las armas y otros que habían encanecido en los campamentos. Muchos, cuyos nombres figuraban en el libro de honor del Gun-Club, habían quedado en el campo de batalla, y los demás llevaban en su mayor parte señales evidentes de su indiscutible denuedo. Muletas, piernas de palo, brazos artificiales, manos postizas, mandíbulas de goma elástica, cráneos de plata o narices de platino, de todo había en la colección, y el referido Pitcairn calculó igualmente que en el Gun-Clubno había, a lo sumo, más que un brazo por cada cuatro personas y dos piernas por cada seis.

Pero aquellos intrépidos artilleros no reparaban en semejantes bagatelas, y se llenaban justamente de orgullo cuando el parte de una batalla dejaba consignado un número de víctimas diez veces mayor que el de proyectiles gastados.

Un día, sin embargo, triste y lamentable día, los que sobrevivieron a la guerra firmaron la paz; cesaron poco a poco los cañonazos; enmudecieron los morteros; los obuses y los cañones volvieron a los arsenales; las balas se hacinaron en los parques, se borraron los recuerdos sangrientos. Los algodonereros brotaron esplendorosos en los campos pródigamente abonados, los vestidos de luto se fueron haciendo viejos a la par del dolor, y el Gun-Club quedó sumido en una ociosidad profunda.

Algunos apasionados, trabajadores incansables, se entregaban aún a cálculos de balística y no pensaban más que en bombas gigantescas y obuses incomparables. Pero, sin la práctica, ¿de qué sirven las teorías? Los salones estaban desiertos, los criados dormían en las antesalas, los periódicos permanecían encima de las mesas, tristes ronquidos partían de los rincones oscuros, y los miembros del Gun-Club, tan bulliciosos en otro tiempo, se amodorraban mecidos por la idea de una artillería platónica.

—¡Qué desconsuelo! —dijo un día el bravo Tom Hunter, mientras sus piernas de palo se carbonizaban en la chimenea—. ¡Nada hacemos! ¡Nada esperamos! ¡Qué existencia tan fastidiosa! ¿Qué se hicieron de aquellos tiempos en que nos despertaba todas las mañanas el alegre estampido de los cañones?

—Aquellos tiempos pasaron para no volver —respondió Bilsby, procurando estirar los brazos que le faltaban—. ¡Entonces daba gusto! Se inventaba un obús, y, apenas estaba fundido, iba el mismo inventor a ensayarlo delante del enemigo, y se obtenía en el campamento un aplauso de Sherman o un apretón de manos de Mac Clellan. Pero actualmente los generales han vuelto a su escritorio, y en lugar de mortíferas balas de hierro despachan inofensivas balas de algodón. ¡Santa Bárbara bendita! ¡El porvenir de la artillería se ha perdido en América!

—Sí, Bilsby —exclamó el coronel Blomsberry—, hemos sufrido crueles decepciones. Un día abandonamos nuestros hábitos tranquilos, nos ejercitamos en el manejo de las armas, nos trasladamos de Baltimore a los campos de batalla, nos portamos como héroes, y dos o tres años después perdemos el fruto de tantas fatigas para condenarnos a una deplorable inercia con las manos metidas en los bolsillos.

Trabajo le hubiera costado al valiente coronel dar una prueba semejante de su ociosidad, y no por falta de bolsillos.

—¡Y ninguna guerra en perspectiva! —dijo entonces el famoso J. T. Maston, rascándose su cráneo de goma elástica—. ¡Ni una nube en el horizonte, cuando tanto hay aún que hacer en la ciencia de la artillería! Yo, que os hablo en este momento, he terminado esta misma mañana un modelo de mortero, con su plano, su corte y su elevación, destinado a modificar profundamente las leyes de la guerra.

—¿De veras? —replicó Tom Hunter, pensando involuntariamente en el último ensayo del respetable J. T. Maston.

—De veras —respondió éste—. Pero ¿de qué sirven tantos estudios concluidos y tantas dificultades vencidas? Nuestros trabajos son del todo inútiles. Los pueblos del nuevo mundo se han empeñado en vivir en paz, y nuestra belicosa *Tribuna*⁴ pronostica futuras catástrofes

debidas al aumento incesante de las poblaciones.

—Sin embargo, Maston —respondió el coronel Blomsberry—, en Europa siguen batiéndose para sostener el principio de las nacionalidades.

—¿Y qué?

—¡Y qué! Podríamos intentar algo allí, y si se aceptasen nuestros servicios...

—¿Qué osáis proponer? —exclamó Bilsby—. ¡Cultivar la balística en provecho de los extranjeros!

—Es preferible a no hacer nada —respondió el coronel.

—Sin duda —dijo J. T. Maston— es preferible, pero ni siquiera nos queda tan pobre recurso.

—¿Y por qué? —preguntó el coronel.

—Porque en el viejo mundo se profesan sobre los ascensos ideas que contrarían todas nuestras costumbres americanas. Los europeos no comprenden que pueda llegar a ser general en jefe quien no ha sido antes subteniente, lo que equivale a decir que no puede ser buen artillero el que por sí mismo no ha fundido el cañón, lo que me parece...

—¡Absurdo! —replicó Tom Hunter, destrozando con su *bowieknife* los brazos de la butaca en que estaba sentado—. Y en el extremo a que han llegado las cosas no nos queda ya más recurso que plantar tabaco y destilar aceite de ballena.

—¡Cómo! —exclamó J. T. Maston con voz atronadora—. ¿No dedicaremos los últimos años de nuestra existencia al perfeccionamiento de las armas de fuego? ¿No ha de presentarse una nueva ocasión de ensayar el alcance de nuestros proyectiles? ¿Nunca más el fogonazo de nuestros cañones iluminará la atmósfera? ¿No sobrevendrá una complicación internacional que nos permita declarar la guerra a alguna potencia transatlántica? ¿No echarán los franceses a pique ni uno solo de nuestros vapores, ni ahorcarán los ingleses, con menosprecio del derecho de gentes, a tres o cuatro de nuestros compatriotas?

—¡No, Maston —respondió el coronel Blomsberry—, no tendremos tanta dicha! ¡No se producirá ni uno solo de los incidentes que tanta

falta nos hacen, y aunque se produjesen, no sacaríamos de ellos ningún partido! ¡La susceptibilidad americana va desapareciendo, y vegetamos en la molicie!

—¡Sí, nos humillamos! —replicó Bilsby.

—¡Se nos humilla! —respondió Tom Hunter.

—¡Y tanto! —replicó J. T. Maston con mayor vehemencia—. ¡Sobran razones para batirnos, y no nos batimos! Se economizan piernas y brazos en provecho de gentes que no saben qué hacer de ellos. Sin ir muy lejos, se encuentra un motivo de guerra. Decid, ¿la América del Norte no perteneció en otro tiempo a los ingleses?

—Sin duda —respondió Tom Hunter, dejando con rabia quemarse en la chimenea el extremo de su muleta.

—¡Pues bien! —repuso J. T. Maston—. ¿Por qué Inglaterra, a su vez, no ha de pertenecer a los americanos?

—Sería justo —respondió el coronel Blomsberry.

—Id con vuestra proposición al presidente de los Estados Unidos —exclamó J. T. Maston— y veréis cómo la acoge.

—La acogerá mal —murmuró Bilsby entre los cuatro dientes que había salvado de la batalla.

—No seré yo —exclamó J. T. Maston— quien le dé el voto en las próximas elecciones.

—Ni yo —exclamaron de acuerdo todos aquellos belicosos inválidos.

—Entretanto, y para concluir —repuso J. T. Maston—, si no se me proporciona ocasión de ensayar mi nuevo mortero sobre un verdadero campo de batalla, presentaré mi dimisión como miembro del Gun-Club, y me sepultaré en las soledades de Arkansas.

—Donde os seguiremos todos —respondieron los interlocutores del audaz J. T. Maston.

Tal era el estado de cosas. La exasperación de los ánimos iba en progresivo aumento, y el Club se hallaba amenazado de una próxima disolución, cuando sobrevino un acontecimiento inesperado que impidió tan sensible catástrofe.

Al día siguiente de la acalorada conversación de la que acabamos de dar cuenta, todos los miembros de la sociedad recibieron una circular

concebida en los siguientes términos:

«Baltimore, 3 de octubre.

»El presidente del Gun-Club tiene el honor de prevenir a sus colegas que en la sesión del 5 del corriente les dirigirá una comunicación de la mayor importancia, por lo que les suplica que, cualesquiera que sean sus ocupaciones, acudan a la cita que les da por la presente.

»Su afectísimo colega,

IMPEY BARBICANE, P. G. C.»

II

COMUNICACIÓN DEL PRESIDENTE BARBICANE

El 5 de octubre, a las ocho de la noche, una multitud se apiñaba en los salones del Gun-Club , 21, Union Square. Todos los miembros de la sociedad residentes en Baltimore habían acudido a la cita de su presidente.

En cuanto a los socios corresponsales, los trenes los depositaban a centenares en las estaciones de la ciudad, sin que por mucha que fuese la capacidad del salón de sesiones cupiesen todos en él. Así es que aquel concurso de sabios refluía en las salas próximas, en los corredores y hasta en los vestíbulos exteriores, donde se condensaba un gentío inmenso que deseaba con ansia conocer la importante comunicación del presidente Barbicane. Los unos empujaban a los otros, y mutuamente se atropellaban y aplastaban con esa libertad de acción característica de los pueblos educados en las ideas democráticas.

Un extranjero que se hubiese hallado aquella noche en Baltimore no habría conseguido a fuerza de oro penetrar en el gran salón, exclusivamente reservado a los miembros residentes o corresponsales, sin que nadie más pudiera ocupar en él puesto alguno; así es que los notables de la ciudad, los magistrados del consejo y la gente selecta habían tenido que mezclarse con la turba de sus administrados para coger al vuelo las noticias del interior.

La inmensa sala ofrecía a las miradas un curioso espectáculo. Aquel vasto local estaba maravillosamente adecuado a su destino. Altas columnas, formadas de cañones sobrepuestos que tenían por pedestal grandes morteros, sostenían la esbelta armazón de la bóveda, verdadero encaje de hierro fundido admirablemente recortado. Panoplias de trabucos, retacos, arcabuces, carabinas y de todas las armas de fuego antiguas y modernas cubrían las paredes entrelazándose de una manera pintoresca. La llama del gas brotaba profusamente de un millar de revólveres dispuestos en forma de lámparas, completando tan espléndido alumbrado arañas de pistolas y candelabros formados por fusiles artísticamente reunidos. Los modelos de cañones, las muestras de bronce, los blancos acibillados a balazos, las planchas destruidas por el choque de las balas del Gun-Club , el

surtido de baquetones y escobillones, los rosarios de bombas, los collares de proyectiles, las guirnaldas de granadas, en una palabra, todos los útiles del artillero fascinaban por su asombrosa disposición y hacían presumir que su verdadero destino era más decorativo que mortífero.

En el puesto de preferencia, detrás de una espléndida vidriera, se veía un pedazo de recámara rota y torcida por el efecto de la pólvora, preciosa reliquia del cañón de J. T. Maston.

El presidente, con dos secretarios a cada lado, ocupaba en uno de las extremos del salón un ancho espacio entarimado. Su sillón, levantado sobre una cureña laboriosamente tallada, afectaba en su conjunto las robustas formas de un mortero de treinta y dos pulgadas, apuntando en ángulo de 90°, y estaba suspendido de dos quicios que permitían al presidente columpiarse como en una mecedora, que tan cómoda es en verano para dormir la siesta. Sobre la mesa, que era una gran plancha de hierro sostenida por seis obuses, se veía un tintero de exquisito gusto, hecho de una bala de cañón admirablemente cincelada, y un timbre que se disparaba estrepitosamente como un revólver. Durante las discusiones acaloradas, esta campanilla de nuevo género bastaba apenas para dominar la voz de aquella legión de artilleros sobreexcitados.

Delante de la mesa presidencial, los bancos, colocados de modo que formaban eses como las circunvalaciones de una trinchera, constituían una serie de parapetos del Gun-Club, y bien puede decirse que aquella noche había gente hasta en las trincheras. El presidente era bastante conocido para que nadie pudiese ignorar que no habría molestado a sus colegas sin un motivo sumamente grave.

Impey Barbicane era un hombre de unos cuarenta años, sereno, frío, austero, de un carácter esencialmente formal y reconcentrado; exacto como un cronómetro, de un temperamento a toda prueba, de una resolución inquebrantable. Poco caballeresco, aunque aventurero, siempre resuelto a trasladar del campo de la especulación al de la práctica las más temerarias empresas, era el hombre por excelencia de la Nueva Inglaterra, el nordista colonizador, el descendiente de aquellas Cabezas Redondas tan funestas a los Estuardos, y el implacable enemigo de los aristócratas del Sur, de los antiguos caballeros de la madre patria. Barbicane, en una palabra, era lo que podría calificarse como un yanqui completo.

Había hecho, comerciando con maderas, una fortuna considerable. Nombrado director de Artillería durante la guerra, se manifestó fecundo en invenciones y audaz en ideas, y contribuyó poderosamente a los progresos del Arma, dando a las investigaciones experimentales un incomparable desarrollo.

Era un personaje de mediana estatura, que por una rara excepción

en el Gun-Club tenía ilesos todos los miembros. Sus facciones, acentuadas, parecían trazadas con carbón y tiralíneas, y si es cierto que para adivinar los instintos de un hombre se le debe mirar de perfil, Barbicane, mirado así, ofrecía los más seguros indicios de energía, audacia y sangre fría.

En aquel momento permanecía inmóvil en su sillón, mudo, meditabundo, con una mirada honda, medio tapada la cara por un enorme sombrero, cilindro de seda negra que parece hecho a propósito para los cráneos americanos.

A su alrededor, sus colegas conversaban estrepitosamente sin distraerle. Se interrogaban, recorrían el campo de las suposiciones, examinaban a su presidente, y procuraban, aunque en vano, despejar la incógnita de su imperturbable fisonomía.

Al dar las ocho en el reloj fulminante del gran salón, Barbicane, como impelido por un resorte, se levantó de pronto. Reinó un silencio general, y el orador, con bastante énfasis, tomó la palabra en los siguientes términos:

—Denodados colegas: mucho tiempo ha transcurrido ya desde que una paz infecunda condenó a los miembros del Gun-Club a una ociosidad lamentable. Después de un periodo de algunos años, tan lleno de incidentes, tuvimos que abandonar nuestros trabajos y detenernos en la senda del progreso. Lo proclamo sin miedo y en voz alta: toda guerra que nos obligase a empuñar de nuevo las armas sería acogida con un entusiasmo frenético.

—¡Sí, la guerra! —exclamó el impetuoso J. T. Maston.

—¡Atención! —gritaron por todos lados.

—Pero la guerra —dijo Barbicane— es imposible en las actuales circunstancias, y aunque otra cosa desee mi distinguido colega, muchos años pasarán aún antes de que nuestros cañones vuelvan al campo de batalla. Es, pues, preciso tomar una resolución y buscar en otro orden de ideas una salida al afán de actividad que nos devora.

La asamblea redobló su atención, comprendiendo que su presidente iba a abordar el punto delicado.

—Hace algunos meses, ilustres colegas —prosiguió Barbicane—, que me pregunté si, sin separarnos de nuestra especialidad, podríamos acometer alguna gran empresa digna del siglo XIX, y si los progresos de la balística nos permitirán salir airoso de nuestro empeño. He, pues, buscado, trabajado, calculado, y ha resultado de mis estudios la convicción de que el éxito coronará nuestros esfuerzos, encaminados a la realización de un plan que en cualquier otro país sería imposible. Este proyecto, prolijamente elaborado, va a ser el objeto de mi comunicación. Es un proyecto digno de vosotros, digno del pasado del Gun-Club, y que producirá necesariamente mucho ruido en el mundo.

—¿Mucho ruido? —preguntó un artillero apasionado.

—Mucho ruido en la verdadera acepción de la palabra —respondió Barbicane.

—¡No interrumpáis! —repitieron al unísono muchas voces.

—Os suplico, pues, dignos colegas —repuso el presidente—, que me otorguéis toda vuestra atención. Un estremecimiento circuló por la asamblea. Barbicane, sujetando con un movimiento rápido su sombrero en su cabeza, continuó su discurso con voz tranquila.

—No hay ninguno entre vosotros, beneméritos colegas, que no haya visto la Luna, o que, por lo menos, no haya oído hablar de ella. No os asombréis si vengo aquí a hablaros del astro de la noche. Acaso nos esté reservada la gloria de ser los colonos de este mundo desconocido. Comprendedme, apoyadme con todo vuestro poder, y os conduciré a su conquista, y su nombre se unirá a los de los treinta y seis Estados que forman este gran país de la Unión 6 .

—¡Viva la Luna! —exclamó el Gun-Club confundiendo en una sola todas sus voces.



El presidente Barbicane.

—Mucho se ha estudiado la Luna —repuso Barbicane—; su masa, su densidad, su peso, su volumen, su constitución, sus movimientos, su distancia, el papel que en el mundo solar representa están perfectamente determinados; se han formado mapas selenográficos con una perfección igual y tal vez superior a la de las cartas terrestres, habiendo la fotografía sacado de nuestro satélite pruebas de una

belleza incomparable. En una palabra, se sabe sobre la Luna todo lo que las ciencias matemáticas, la astronomía, la geología y la óptica pueden saber; pero hasta ahora nadie ha podido establecer comunicación directa con ella.

Un vivo movimiento de interés y de sorpresa acogió esta frase del orador.

—Permitidme —prosiguió— que os recuerde, en pocas palabras, de qué manera ciertas cabezas calientes, embarcándose en viajes imaginarios, pretendieron haber penetrado los secretos de nuestro satélite. En el siglo XVII, un tal David Fabricius se vanaglorió de haber visto con sus propios ojos habitantes en la Luna. En 1649, un francés llamado Jean Baudoin publicó el *Viaje hecho al mundo de la Luna por Domingo González, aventurero español*. En la misma época, Cyrano de Bergerac publicó la célebre expedición que tanto éxito obtuvo en Francia. Más adelante, otro francés (los franceses se ocupan mucho de la Luna), llamado Fontenelle, escribió la *Pluralidad de los mundos*, obra maestra en su tiempo, pero la Ciencia, avanzando, destruye hasta las obras maestras. Hacia 1835, un opúsculo traducido del *New York American* nos dijo que sir John Herschell, enviado al cabo de Buena Esperanza para ciertos estudios astronómicos, consiguió, empleando al efecto un telescopio perfeccionado por una iluminación interior, acercar la Luna a una distancia de ochenta yardas ⁷. Entonces percibió distintamente cavernas en las que vivían hipopótamos, verdes montañas veteadas de oro, carneros con cuernos de marfil, corzos blancos y habitantes con alas membranosas como las del murciélago. Aquel folleto, obra de un americano llamado Locke, alcanzó un éxito prodigioso. Pero luego se reconoció que todo era una superchería de la que fueron los franceses los primeros en reírse.

—¡Reírse de un americano! —exclamó J. T. Maston—. ¡He aquí un *casus belli* !

—Tranquilizaos, mi digno amigo; los franceses, antes de reírse de nuestro compatriota, cayeron en el lazo que él les tendió haciéndoles comulgar con ruedas de molino. Para terminar esta rápida historia, añadiré que un tal Hans Pfaal, de Rotterdam, ascendiendo en un globo lleno de un gas extraído del ázoe, treinta y siete veces más ligero que el hidrógeno, alcanzó la Luna después de un viaje aéreo de diecinueve días. Aquel viaje, lo mismo que las precedentes tentativas, era simplemente imaginario, y fue obra de un escritor popular de América, de un ingenio extraño y contemplativo, de Edgard Poe.

—¡Viva Edgard Poe! —exclamó la asamblea, electrizada por las palabras de su presidente.



Una tempestad de exclamaciones acogió estas palabras.

—Nada más digo —repuso Barbicane— de esas tentativas que llamaré puramente literarias, de todo punto insuficientes para establecer relaciones formales con el astro de la noche. Debo, sin embargo, añadir que algunos caracteres prácticos trataron de ponerse en comunicación con él, y así es que, años atrás, un geómetra alemán propuso enviar una comisión de sabios a los páramos de Siberia. Allí,

en aquellas vastas llanuras, se debían trazar inmensas figuras geométricas, dibujadas por medio de reflectores luminosos, entre otras el cuadrado de la hipotenusa, llamado vulgarmente en Francia el *punto de los asnos*. « Todo ser inteligente —decía el geómetra— debe comprender el destino científico de esta figura. Los selenitas, si existen, responderán con una figura semejante, y una vez establecida la comunicación, fácil será crear un alfabeto que permita conversar con los habitantes de la Lunar.» Así hablaba el geómetra alemán, pero no se ejecutó su proyecto, y hasta ahora no existe lazo alguno directo entre la Tierra y su satélite. Pero está reservado al genio práctico de los americanos ponerse en relación con el mundo sideral. El medio de llegar a tan importante resultado es sencillo, fácil, seguro, infalible, y él va a ser el objeto de mi proposición.

Un gran murmullo, una tempestad de exclamaciones acogió estas palabras. No hubo entre los asistentes uno solo que no se sintiera dominado, arrastrado, arrebatado por las palabras del orador.

¡Atención! ¡Atención! ¡Silencio! —gritaron por todas partes.

Calmada la agitación, Barbicane prosiguió con una voz más grave su interrumpido discurso.

—Ya sabéis —dijo— cuántos progresos ha hecho la balística de algunos años a esta parte y a qué grado de perfección habrían llegado las armas de fuego si la guerra hubiese continuado. No ignoráis tampoco que, de una manera general, la fuerza de resistencia de los cañones y el poder expansivo de la pólvora son ilimitados. Pues bien, partiendo de este principio, me he preguntado a mí mismo si, por medio de un aparato suficiente, establecido en condiciones determinadas de resistencia, sería posible enviar una bala a la Luna.

A estas palabras, un grito de asombro se escapó de mil pechos anhelantes, y hubo luego un momento de silencio, parecido a la profunda calma que precede a las grandes tormentas. Y en efecto, hubo tronada, pero una tronada de aplausos, de gritos, de clamores que hicieron temblar el salón de sesiones. El presidente quería hablar y no podía. No consiguió hacerse oír hasta pasados diez minutos.

—Dejadme concluir —repuso tranquilamente—. He examinado la cuestión bajo todos sus aspectos, la he abordado resueltamente, y de mis cálculos indiscutibles resulta que todo proyectil dotado de una velocidad inicial de doce mil yardas ⁸ por segundo, y dirigido hacia la Luna, llegará necesariamente a ella. Tengo, pues, distinguidos y bravos colegas, el honor de proponeros que intentemos este pequeño experimento.

III

EFFECTOS DE LA COMUNICACIÓN DE BARBICANE

Es imposible pintar el efecto producido por las últimas palabras del ilustre presidente. ¡Qué gritos! ¡Qué vociferaciones! ¡Qué sucesión de vítores, de hurras, de *¡hip, hip!* y de todas las onomatopeyas con que el entusiasmo condimenta la lengua americana! Aquello era un desorden, una barahúnda indescrptible. Las bocas gritaban, las manos palmoteaban, los pies sacudían el entarimado de los salones. Todas las armas de aquel museo de artillería, disparadas a la vez, no hubieran agitado con más violencia las ondas sonoras. No es extraño. Hay artilleros casi tan retumbantes como sus cañones.

Barbicane permanecía tranquilo en medio de aquellos clamores entusiastas. Sin duda quería dirigir aún algunas palabras a sus colegas, pues sus gestos reclamaron silencio y su timbre fulminante se extenuó a fuerza de detonaciones. Ni siquiera se oyó. Luego le arrancaron de su asiento, le llevaron en triunfo, y pasó de las manos de sus fieles camaradas a los brazos de una muchedumbre no menos enardecida.

No hay nada que asombre a un americano. Se ha repetido con frecuencia que la palabra *imposible* no es francesa: los que tal han dicho han tomado un diccionario por otro. En América todo es fácil, todo es sencillo, y en cuanto a dificultades mecánicas, todas mueren antes de nacer. Entre el proyecto de Barbicane y su realización, no podía haber un verdadero yanqui que se permitiese entrever la apariencia de una dificultad. Cosa dicha, cosa hecha.

El paseo triunfal del presidente se prolongó hasta muy entrada la noche. Fue una verdadera marcha a la luz de innumerables antorchas. Irlandeses, alemanes, franceses, escoceses, todos los individuos heterogéneos de que se compone la población de Maryland gritaban en su lengua materna, y los vítores, los hurras y los bravos se mezclaban en un confuso e inenarrable estrépito.

Precisamente la Luna, como si hubiese comprendido que era de ella de quien se trataba, brillaba entonces con serena magnificencia, eclipsando con su intensa irradiación las luces circundantes. Todos los yanquis dirigían sus miradas a su centelleante disco. Algunos la saludaron con la mano, otros la llamaban con los dictados más halagüeños; éstos la medían con la mirada, aquéllos la amenazaban

con el puño, y en las cuatro horas que medían entre las ocho y las doce de la noche, un óptico de Jones Fall labró su fortuna vendiendo anteojos. El astro de la noche era mirado con tanta avidez como una hermosa lady de alto copete. Los americanos hablaban de él como si fuesen sus propietarios. Hubiérase dicho que la casta Diana pertenecía ya a aquellos audaces conquistadores y formaba parte del territorio de la Unión. Y sin embargo, no se trataba más que de enviarle un proyectil, manera bastante brutal de entrar en relaciones, aunque sea con un satélite, pero muy en boga en las naciones civilizadas.

Acababan de dar las doce, y el entusiasmo no se apagaba. Seguía siendo igual en todas las clases de la población; el magistrado, el sabio, el hombre de negocios, el mercader, el mozo de cuerda, las personas inteligentes y las gentes incultas se sentían heridas en la fibra más delicada. Tratábase de una empresa nacional. La ciudad alta, la ciudad baja, los muelles bañados por las aguas del Patapsco, los buques anclados no podían contener la multitud, ebria de alegría, y también de gin y de whisky. Todos hablaban, peroraban, discutían, aprobaban, aplaudían, lo mismo los ricos arrellanados muellemente en el sofá de los *barrooms* [9](#) delante de su sopa de *sherry cobbler* [10](#) , que el *waterman* [11](#) que se emborrachaba con el *quebrantapechos* [12](#) en las tenebrosas tabernas del Fells Point.

Sin embargo, a cosa de las dos la conmoción se calmó. El presidente Barbicane pudo volver a su casa estropeado, quebrantado, molido. Un hércules no hubiera resistido un entusiasmo semejante. La multitud abandonó poco a poco plazas y calles. Los cuatro trenes de Ohio, de Susquehanna, de Filadelfia y de Washington, que convergen en Baltimore, arrojaron al público heterogéneo a los cuatro puntos cardinales de los Estados Unidos, y la ciudad adquirió una tranquilidad relativa.



El paseo triunfal del presidente a la luz de innumerables antorchas.

Se equivocaría el que creyese que durante aquella memorable noche quedó la agitación circunscrita dentro de Baltimore. Las grandes ciudades de la Unión, Nueva York, Boston, Albany, Washington, Richmond, Crescent City [13](#) , Charleston, Mobile, desde

Texas a Massachusetts, desde Michigan a Florida, participaron todas del delirio. Los treinta mil socios corresponsales del Gun-Club conocían la carta de su presidente y aguardaban con igual impaciencia la famosa comunicación del 5 de octubre. Aquella misma noche, las palabras del orador, a medida que salían de sus labios, corrían por los hilos telegráficos que atraviesan en todos los sentidos los Estados de la Unión, a una velocidad de 248.447 millas por segundo. Podemos, pues, decir con una exactitud absoluta, que los Estados Unidos de América, diez veces mayores que Francia, lanzaron en el mismo instante un solo hurra, y que veinticinco millones de corazones, henchidos de orgullo, palpitaron con un solo latido.

Al día siguiente, mil quinientos periódicos diarios, semanales, bimensuales o mensuales se apoderaron de la cuestión, y la examinaron bajo sus diferentes aspectos físicos, meteorológicos, económicos y morales, y hasta bajo el punto de vista de la preponderancia política y de su influencia civilizadora. Algunos se preguntaron si la Luna era un mundo extinguido, y si no experimentaría ya ninguna transformación. ¿Se parecía a la Tierra durante los tiempos en que no había aún atmósfera? ¿Qué espectáculo presentaría al hacerse visible la faz que desconoce el esferoide terrestre?

Aunque no se tratara más que de enviar una bala al astro de la noche, todos veían en este hecho el punto de partida de una serie de experimentos; todos esperaban que América penetraría los últimos secretos de aquel disco misterioso, y algunos hablaban ya de las sensibles perturbaciones que acarrearía su conquista al equilibrio europeo.

Discutido el proyecto, no hubo un solo periódico que pusiese su realización en duda. Las colecciones, los folletos, las gacetas, los boletines publicados por las sociedades científicas, literarias o religiosas hicieron resaltar sus ventajas, y la Sociedad de Historia Natural de Boston, la Sociedad Americana de Ciencias y Artes de Albany, y la Sociedad de Geografía y Estadística de Nueva York, la Sociedad Filosófica Americana de Filadelfia, el Instituto Sunthosontana de Washington, enviaron mil cartas de felicitación al Gun-Club, con ofrecimientos de apoyo y dinero.

Nunca proposición alguna había obtenido tan numerosas adhesiones. No hubo ninguna inquietud, ninguna vacilación, ninguna duda. En cuanto a las chanzonetas, a las caricaturas, a las canciones burlescas que hubieran acogido en Europa, y particularmente en Francia, la idea de enviar un proyectil a la Luna, hubieran desacreditado al que los hubiese permitido, y todos los *life preservers* ¹⁴ del mundo hubieran sido impotentes para librarse de la indignación general. Hay cosas de las que nadie suele reírse en el Nuevo Mundo.

Impey Barbicane fue desde aquel día uno de los más grandes ciudadanos de los Estados Unidos, algo como si dijéramos el Washington de la Ciencia, y un rasgo de los muchos que pudiéramos citar bastará para demostrar a qué extremo llegó la idolatría que a todo un pueblo merecía un hombre.

Algunos días después de la famosa sesión del Gun-Club , el director de una compañía inglesa de cómicos anunció en el teatro de Baltimore la representación de *Much ado about nothing* [15](#) . Pero la población de la ciudad, viendo en este título una alusión malévola a los proyectos del presidente Barbicane, invadió el teatro, hizo pedazos los asientos y obligó a variar su cartel al desgraciado director, el cual, hombre sagaz, inclinándose ante la voluntad pública, remplazó la malhadada comedia por la titulada *As you like it* [16](#) , que durante muchas semanas le valió un lleno completo.

IV

RESPUESTA DEL OBSERVATORIO DE CAMBRIDGE

Sin embargo, Barbicane no perdió un solo instante en medio de las ovaciones de que era objeto. Lo primero que hizo fue reunir a sus colegas en el salón de conferencias del Gun-Club , donde después de una concienzuda discusión se convino en consultar a los astrónomos sobre la parte astronómica de la empresa. Conocida la respuesta, se debían discutir los medios mecánicos, no descuidando ni lo más insignificante para asegurar el buen éxito de tan gran experimento.

Se redactó, pues, y se dirigió al observatorio de Cambridge, en Massachusetts, una nota muy precisa que contenía preguntas especiales. La ciudad de Cambridge, donde se fundó la primera universidad de los Estados Unidos, es justamente célebre por su observatorio astronómico. Allí se encuentran reunidos sabios del mayor mérito, y allí funciona el poderoso antejo que permitió a Bond resolver en estrellas las nebulosas de Andrómeda, y a Clarke descubrir el satélite de Sirio. Aquel célebre establecimiento tenía, por consiguiente, adquiridos muchos títulos honrosos que justificaban la consulta del Gun-Club .

Dos días después, la respuesta, tan impacientemente esperada, llegó a manos del presidente Barbicane. Estaba concebida en los siguientes términos:

El director del observatorio de Cambridge al presidente del «Gun-Club» en Baltimore

Cambridge, 7 de octubre

«Al recibir vuestra carta del 6 del corriente, dirigida al observatorio de Cambridge en nombre de los miembros del Gun-Club de Baltimore, nuestra junta directiva se ha reunido en el acto y ha resuelto responder lo que sigue:

»Las preguntas que se le dirigen son:

»1.^a ¿Es posible enviar un proyectil a la Luna?

»2.^a ¿Cuál es la distancia exacta que separa a la Tierra de su

satélite?

»3.^a ¿Cuál será la duración del viaje del proyectil, dándole una velocidad inicial suficiente y, por consiguiente, en qué momento preciso deberá dispararse para que encuentre a la Luna en un punto determinado?

»4.^a ¿En qué momento preciso se presentará la Luna en la posición más favorable para que el proyectil la alcance?

»5.^a ¿A qué punto del cielo se deberá apuntar el cañón destinado a lanzar el proyectil?

»6.^a ¿Qué sitio ocupará la Luna en el cielo en el momento de disparar el proyectil?

»Respuesta a la primera pregunta: ¿Es posible enviar un proyectil a la Luna?

»Sí, es posible enviar un proyectil a la Luna, si se llega a dar a este proyectil una velocidad inicial de doce mil yardas por segundo. El cálculo demuestra que esta velocidad es suficiente. A medida que se aleja de la Tierra, la acción del peso disminuirá en razón inversa del cuadrado de las distancias, es decir, que para una distancia tres veces mayor esta acción será nueve veces menor. En consecuencia, el peso de la bala disminuirá rápidamente, y se anulará del todo en el momento de quedar equilibrada la atracción de la Luna con la de la Tierra, es decir, a los $47/58$ del trayecto. En aquel momento el proyectil no tendrá peso alguno, y, si salva aquel punto, caerá sobre la Luna por el solo efecto de la atracción lunar. La posibilidad teórica del experimento queda, pues, absolutamente demostrada, dependiendo únicamente su éxito de la potencia de la máquina empleada.

»Respuesta a la segunda pregunta: ¿Cuál es la distancia exacta que separa a la Tierra de su satélite?

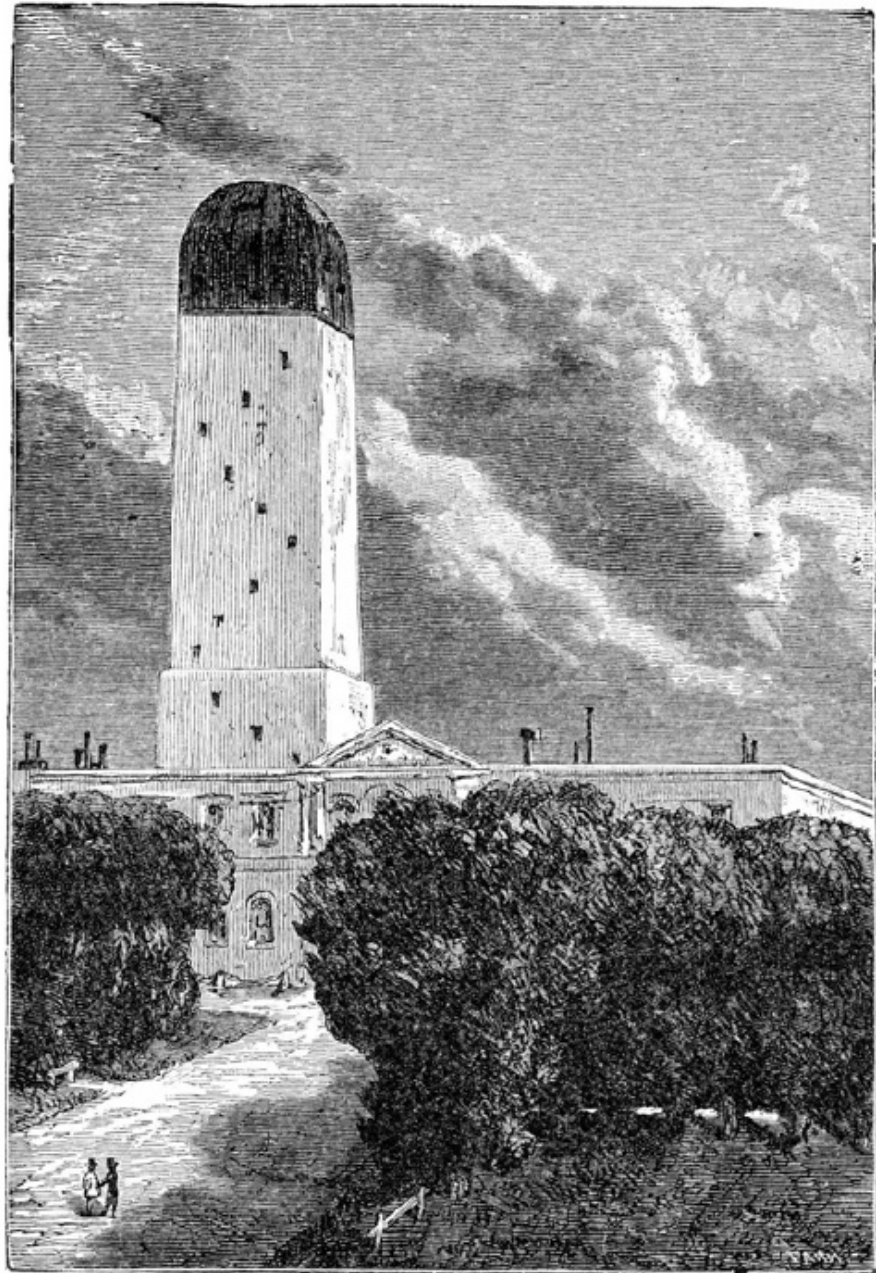
»La Luna no describe alrededor de la Tierra una circunferencia, sino una elipse, de la cual nuestro Globo ocupa uno de los focos, y por consiguiente la Luna se encuentra a veces más cerca y a veces más lejos de la Tierra, o, hablando en términos técnicos, a veces en su apogeo y a veces en su perigeo. La diferencia en el espacio entre su mayor y menor distancia es bastante considerable para que se la deba tener en cuenta. La Luna en su apogeo se halla a 247.552 millas (99.640 leguas de 4 kilómetros), y en su perigeo, a 218.895 millas (88.010 leguas), lo que da una diferencia de 28.657 millas (11.630 leguas), que son más de una novena parte del trayecto que el proyectil ha de recorrer. La distancia perigea de la Luna es, pues, la que debe servir de base a los cálculos.

»Respuesta a la tercera pregunta: ¿Cuál será la duración del viaje del proyectil, dándole una velocidad inicial suficiente y, por consiguiente, en qué momento preciso deberá dispararse para que encuentre a la Luna en un punto determinado?

»Si la bala conservase indefinidamente la velocidad inicial de doce mil yardas por segundo que le hubiesen dado al partir, no tardaría más que unas nueve horas en llegar a su destino; pero como esta velocidad inicial va continuamente disminuyendo, resulta, por un cálculo riguroso, que el proyectil tardará trescientos mil segundos, o sea ochenta y tres horas y veinte minutos en alcanzar el punto en que se hallan equilibradas las atracciones terrestre y lunar, y desde dicho punto caerá sobre la Luna en cincuenta mil segundos, o sea trece horas, cincuenta y tres minutos y veinte segundos. Convendrá, pues, dispararlo noventa y siete horas, trece minutos y veinte segundos antes de la llegada de la Luna al punto a que se haya dirigido el disparo.

»Respuesta a la cuarta pregunta: ¿En qué momento preciso se presentará la Luna en la posición más favorable para que el proyectil la alcance?

»Después de lo que se ha dicho, es evidente que debe escogerse la época en que se halle la Luna en su perigeo, y al mismo tiempo el momento en que pase por el cenit [17](#) , lo que disminuirá el trayecto en una distancia igual al radio terrestre o sea 3.919 millas, de suerte que el trayecto definitivo será de 214.966 millas (86.410 leguas). Pero si bien la Luna pasa todos los meses por su perigeo, no siempre en aquel momento se encuentra en su cenit. No se presenta en estas dos condiciones sino a muy largos intervalos. Será, pues, preciso aguardar la coincidencia del paso al perigeo y al cenit. Por una feliz circunstancia, el 4 de diciembre del año próximo la Luna ofrecerá estas dos condiciones: a las doce de la noche se hallará en su perigeo, es decir, a la menor distancia de la Tierra, y, al mismo tiempo, pasará por el cenit.



El observatorio de Cambridge.

»Respuesta a la quinta pregunta: ¿A qué punto del cielo se deberá apuntar el cañón destinado a lanzar el proyectil?

»Admitidas las precedentes observaciones, el cañón deberá apuntarse al cenit del lugar en que se haga el experimento, de suerte que el tiro sea perpendicular al plano del horizonte, y así el proyectil

se librará más pronto de los efectos de la atracción terrestre. Pero para que la Luna suba al cenit de un sitio, preciso es que la latitud de este sitio no sea más alta que la declinación del astro, o, en otros términos, que el sitio no se halle comprendido entre 0° y 28° de latitud Norte o Sur 18 . En cualquier otro punto, el tiro tendría que ser necesariamente oblicuo, lo que contraría el buen resultado del experimento.

»Respuesta a la sexta pregunta: ¿Qué sitio ocupará la Luna en el cielo en el momento de disparar el proyectil?

»En el acto de lanzar la bala al espacio, la Luna, que avanza diariamente $13^{\circ} 10'$ y $35''$, deberá encontrarse alejada del punto cenital cuatro veces esta distancia, o sea $52^{\circ} 42'$ y $20''$, espacio que corresponde al camino que ella hará mientras dure el avance del proyectil. Pero como es preciso tener también en cuenta el desvío que hará sufrir a la bala el movimiento de rotación de la Tierra, y como la bala no llegará a la Luna sino después de haber sufrido una desviación igual a dieciséis radios terrestres, los cuales, contados en la órbita de la Luna, son unos 11° , éstos se deben añadir a los que expresan el retraso de la Luna, ya mencionado, o sean 64° . Así, pues, en el momento del tiro, el rayo visual dirigido a la Luna formará con la vertical del sitio del experimento un ángulo de 64° .

»Tales son las respuestas que da el observatorio de Cambridge a las preguntas de los miembros del Gun-Club .

»En resumen:

»1.º El cañón deberá colocarse en un país situado entre 0° y 28° de latitud Norte o Sur.

»2.º Deberá apuntarse al cenit del sitio del experimento.

»3.º El proyectil deberá estar dotado de una velocidad inicial de 12.000 yardas por segundo.

»4.º Deberá dispararse el 1.º de diciembre del año próximo a las once horas menos tres minutos y veinte segundos.

»5.º Encontrará a la Luna cuatro días después de su partida, el 4 de diciembre, a las doce de la noche en punto, en el momento de pasar por el cenit.

»Los miembros del Gun-Club deben, por tanto, emprender sin pérdida de tiempo los trabajos que requiere su empresa y hallarse pronti a obrar en el momento determinado, pues, si dejan pasar el 4 de diciembre, no hallarán la Luna en las mismas condiciones de perigeo y de cenit hasta que hayan transcurrido dieciocho años y once días.

»La junta directiva del observatorio de Cambridge se pone enteramente a disposición del Gun-Club para las cuestiones de astronomía teórica, y une por la presente sus felicitaciones a las de la América entera.

»Por la junta:

J. M. BELFAST

»Director del observatorio de Cambridge.»

V

LA NOVELA DE LA LUNA

Un observador dotado de una vista infinitamente penetrante, y colocado en este centro desconocido a cuyo alrededor gravita el mundo, había visto en la época caótica del Universo miríadas de átomos que poblaban el espacio. Pero poco a poco, pasando siglos y siglos, se produjo una variación, manifestándose una ley de atracción, a la cual se subordinaron los átomos hasta entonces errantes. Aquellos átomos se combinaron químicamente según sus afinidades, se hicieron moléculas y formaron esas acumulaciones nebulosas de que están sembradas las profundidades del espacio.

Animó luego aquellas acumulaciones un movimiento de rotación alrededor de su punto central. Aquel centro, formado de moléculas vagas, empezó a girar alrededor de sí mismo, condensándose progresivamente. Además, siguiendo leyes de mecánica inmutables, a medida que por la condensación disminuía su volumen, su movimiento de rotación se aceleró, de lo que resultó una estrella principal, centro de las acumulaciones nebulosas.

Mirando atentamente, el observador hubiera visto entonces las demás moléculas de la acumulación conducirse como la estrella central, condensarse de la misma manera por un movimiento de rotación bajo forma de innumerables estrellas. La nebulosa estaba formada. Los astrónomos cuentan actualmente cerca de 5.000 nebulosas.

Hay una entre ellas que los hombres han llamado la *Vía Láctea*, la cual contiene dieciocho millones de estrellas, siendo cada estrella el centro de un mundo solar.

Si el observador hubiese entonces examinado especialmente, entre aquellos dieciocho millones de astros, uno de los más modestos y menos brillantes ¹⁹, una estrella de cuarto orden, la que llamamos orgullosamente el Sol, todos los fenómenos a que se debe la formación del Universo se hubieran realizado sucesivamente a su vista.

Hubiera visto al Sol, en estado gaseoso aún y compuesto de moléculas movibles, girando alrededor de su eje para consumir su trabajo de concentración. Este movimiento, sometido a las leyes de la mecánica, se hubiese acelerado con la disminución de volumen,

llegando un momento en que la fuerza centrífuga prevaleciese sobre la centrípeta, que tiende a impeler las moléculas hacia el centro.

Entonces, a la vista del observador se habría presentado otro fenómeno. Las moléculas situadas en el plano del ecuador, escapándose como la piedra de una honda que se rompe súbitamente, habrían ido a formar alrededor del Sol varios anillos concéntricos semejantes a los de Saturno. Aquellos anillos de materia cósmica, dotados a su vez de un movimiento de rotación alrededor de la masa central, se habrían roto y descompuesto en nebulosidades secundarias, es decir, en planetas.

Si el observador hubiese entonces concentrado en estos planetas toda su atención, les habría visto conducirse exactamente como el Sol y dar nacimiento a uno o más anillos cósmicos, origen de esos astros de orden inferior que se llaman satélites.

Así, pues, subiendo del átomo a la molécula, de la molécula a la acumulación, de la acumulación a la nebulosa, de la nebulosa a la estrella principal, de la estrella principal al Sol, del Sol al planeta y del planeta al satélite, tenemos toda la serie de las transformaciones experimentadas por los cuerpos celestes desde los primeros días del mundo.

El Sol parece perdido en las inmensidades del mundo estelar, y, sin embargo, según las teorías que actualmente privan en la Ciencia, se había subordinado a la nebulosa de la Vía Láctea. Centro de un mundo, aunque tan pequeño parece en medio de las regiones etéreas, es, sin embargo, enorme, pues su volumen es un millón cuatrocientas mil veces mayor que el de la Tierra. A su alrededor gravitan ocho planetas, salidos de sus mismas entrañas en los primeros tiempos de la Creación. Estos planetas, enumerándolos por el orden de su proximidad, son: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Además, entre Marte y Júpiter circulan regularmente otros cuerpos menos considerables, restos errantes tal vez de un astro hecho pedazos, de los cuales el telescopio ha reconocido ya ochenta y dos [20](#).

De estos servidores que el Sol mantiene en su órbita elíptica por la gran ley de la gravitación, algunos poseen también sus satélites. Urano tiene ocho; Saturno otros tantos; Júpiter, cuatro; Neptuno, tres; la Tierra, uno. Este último, uno de los menos importantes del mundo solar, se llama Luna, y es el que el genio audaz de los americanos pretendía conquistar.

El astro de la noche, por su proximidad relativa y el espectáculo rápidamente renovado de sus diversas fases, compartió con el Sol, desde los primeros días de la Humanidad, la atención de los habitantes de la Tierra. Pero el Sol ofende los ojos al mirarlo, y los torrentes de luz que despiden obligan a cerrarlos a los que los

contemplan.

La plácida Febe, más humana, se deja ver complaciente con su modesta gracia; agrada a la vista, es poco ambiciosa y, sin embargo, se permite alguna vez eclipsar a su hermano, el radiante Apolo, sin ser nunca eclipsada por él. Los mahometanos, comprendiendo el reconocimiento que debían a esta fiel amiga de la Tierra, han tomado su revolución por regla de sus meses 21 .

Los primeros pueblos tributaron un culto muy preferente a esta casta deidad. Los egipcios la llamaban Isis; los fenicios, Astarté; los griegos la adoraron bajo el nombre de Febe, hija de Latona y de Júpiter, y explicaban sus eclipses por las visitas misteriosas de Diana al bello Endimión. Según la leyenda mitológica, el león de Nemea recorrió los campos de la Luna antes de su aparición en la Tierra, y el poeta Agesianax, citado por Plutarco, celebró en sus versos aquella amable boca, aquella nariz encantadora, aquellos dulces ojos, formados por las partes luminosas de la adorable Selene.

Pero si bien los antiguos comprendieron a las mil maravillas el carácter, el temperamento, en una palabra, las cualidades morales de la Luna bajo el punto de vista mitológico, los más sabios que había entre ellos permanecieron muy ignorantes en selenografía.

Sin embargo, algunos astrónomos de épocas remotas descubrieron ciertas particularidades confirmadas actualmente por la Ciencia. Si bien los acadios pretendieron haber habitado la Tierra en una época en que la Luna no existía aún, si bien Simplicio la creyó inmóvil y colgada de la bóveda de cristal, si bien Tasio la consideró como un fragmento desprendido del disco solar; si bien Clearco, el discípulo de Aristóteles, hizo de ella un bruñido espejo en que se reflejaban las imágenes del océano; si bien otros, en fin, no vieron en ella más que una acumulación de vapores exhalados por la Tierra o un globo medio fuego, medio hielo, que giraba alrededor de sí mismo, algunos sabios, por medio de observaciones sagaces, a falta de instrumentos de óptica, sospecharon la mayor parte de las leyes que rigen al astro de la noche.

Tales de Mileto, 600 años antes de Jesucristo, emitió la opinión de que la Luna estaba iluminada por el Sol. Aristarco de Samos dio la verdadera explicación de sus fases. Cleómedes enseñó que brillaba con una luz refleja. El caldeo Beroso descubrió que la duración de su movimiento de rotación era igual a la de su movimiento de traslación, y así explicó cómo la Luna presenta siempre la misma faz. Por último, Hiparco, dos siglos antes de la era cristiana, reconoció algunas desigualdades en los movimientos aparentes del satélite de la Tierra.

Estas distintas observaciones se confirmaron después, y de ellas sacaron partido nuevos astrónomos. Tolomeo, en el siglo II , y el árabe Abul Wefa, en el siglo X , completaron las observaciones de Hiparco sobre las desigualdades que sufre la Luna siguiendo la línea tortuosa

de su órbita, bajo la acción del Sol. Después, Copérnico, en el siglo xv, y Tycho Brahe, en el siglo xvi , expusieron completamente el sistema solar y el papel que desempeña la Luna entre los cuerpos celestes.

Ya en aquella época, sus movimientos estaban casi determinados; pero de su constitución física se sabía muy poca cosa. Entonces fue cuando Galileo explicó los fenómenos de luz producidos en ciertas fases por la existencia de montañas, a las que dio una altura media de 4.500 toesas.

Después Hevelius, un astrónomo de Danzig, rebajó a 2.600 toesas las mayores alturas, pero su compañero, Riccioli, las elevó a 7.000.

A fines del siglo XVIII , Herschel, armado de un poderoso telescopio, redujo mucho las precedentes medidas. Dio 2.900 toesas a las montañas más elevadas, y redujo por término medio las diferentes alturas a 400 toesas solamente. Pero Herschel se equivocaba también, y se necesitaron las observaciones de Schoeter, Louville, Halley, Nasmith, Bianchini, Pastori, Lohrman, Gruithuisen y, sobre todo, los minuciosos estudios de Beer y de Moedler, para resolver la cuestión de una manera definitiva. Gracias a los mencionados sabios, la elevación de las montañas de la Luna se conoce en la actualidad perfectamente. Beer y Moedler han medido 1.905 alturas, de las cuales seis pasan de 2.600 toesas y veintidós pasan de 2.400 ²² . La más alta cima sobresale de la superficie del disco lunar 3.801 toesas.

Al mismo tiempo, se completaba el reconocimiento del disco de la Luna, el cual aparecía acribillado de cráteres, confirmándose en todas las observaciones su naturaleza esencialmente volcánica. De la falta de refracción en los rayos de los planetas que ella oculta se deduce que le falta casi absolutamente atmósfera. Esta carencia de aire supone falta de agua y, por consiguiente, los selenitas, para vivir en semejantes condiciones, deben tener una organización especial y diferenciarse singularmente de los habitantes de la Tierra.

Por último, gracias a nuevos métodos, instrumentos más perfeccionados registraron ávidamente la Luna, no dejando inexplorado ningún punto en su hemisferio, no obstante medir su diámetro 2.150 millas ²³ y ser su superficie igual a una 13.^a parte de la del Globo ²⁴ , y su volumen una 49.^a parte de la esfera terrestre; pero ninguno de estos secretos podía serlo eternamente para los sabios astrónomos, que llevaron más lejos aún sus prodigiosas observaciones.

Ellos notaron que, durante el plenilunio, el disco aparecía en ciertas partes surcado de líneas blancas, y durante las fases, marcado de líneas negras. Estudiando estas líneas con mayor precisión, llegaron a darse cuenta exacta de su naturaleza. Aquellas líneas eran surcos largos y estrechos, abiertos entre bordes paralelos que terminaban generalmente en las márgenes de los cráteres. Tenían una longitud comprendida entre 10 y 100 millas, y una anchura de 800 toesas. Los

astrónomos las llamaron ranura, pero darles este nombre es todo lo que supieron hacer. En cuanto a averiguar si eran lechos secos de antiguos ríos, no pudieron resolverlo de una manera concluyente. Los americanos esperaban poder, un día u otro, determinar este hecho geológico. Se reservaban igualmente la gloria de reconocer aquella serie de parapetos paralelos, descubiertos en la superficie de la Luna por Gruithuisen, sabio profesor de Munich, que las consideró como un sistema de fortificaciones levantadas por los ingenieros selenitas. Estos dos puntos, aún oscuros, y otros sin duda, no podían aclararse definitivamente, sino por medio de una comunicación directa con la Luna.



Vista de la Luna.

En cuanto a la intensidad de su luz, nada había que aprender, pues ya se sabía que es 300.000 veces más débil que la del Sol, y que su calor no ejerce sobre los termómetros ninguna acción apreciable. Respecto del fenómeno conocido con el nombre de luz cenicienta, se

explica naturalmente por el efecto de los rayos del Sol rechazados de la Tierra a la Luna, los cuales completan, al parecer, el disco lunar, cuando éste se presenta en cuarto creciente o menguante.

Tal era el estado de los conocimientos adquiridos sobre el satélite de la Tierra, que el Gun-Club se propuso completar bajo todos los puntos de vista, tanto cosmográficos y geológicos como políticos y morales.

VI

LO QUE NO ES POSIBLE DUDAR Y LO QUE NO ES PERMITIDO CREER EN LOS ESTADOS UNIDOS

La proposición de Barbicane había tenido por resultado inmediato el poner sobre el tapete todos los hechos astronómicos relativos al astro de la noche. Todos los ciudadanos de la Unión se dieron a estudiarlo asiduamente. Hubiérase dicho que la Luna aparecía por primera vez en el horizonte y que nadie hasta entonces la había entrevisto siquiera en el cielo. Se puso de moda, era el alma de todas las conversaciones, sin menoscabo de su modestia, y tomó sin envanecerse un puesto de preferencia entre los astros. Los periódicos reprodujeron las anécdotas añejas en que el *Sol de los lobos* figuraba como protagonista; recordaron las influencias que le atribuía la ignorancia de las primeras edades; la cantaron en todos los tonos, y poco le faltó para que citasen de ella algunas frases ingeniosas. América entera se sintió acometida de selenomanía.

Las revistas científicas trataron más especialmente las cuestiones que se referían a la empresa del Gun-Club, y publicaron, comentándola y aprobándola sin reserva, la carta del observatorio de Cambridge.

A nadie, ni aun al más lego de los yanquis, le estaba permitido ignorar uno solo de los hechos relativos a su satélite, ni respecto del particular se hubiera tampoco tolerado que las personas de menos cacumen hubiesen admitido supersticiosos errores. La Ciencia llegaba a todas partes bajo todas las formas imaginables; penetraba por los oídos, por los ojos, por todos los sentidos; en una palabra, era imposible ser un asno... en Astronomía.

Hasta entonces la generalidad ignoraba cómo se había podido calcular la distancia que separa la Luna de la Tierra. Los sabios se aprovecharon de las circunstancias para enseñar hasta a los más negados que la distancia se obtenía midiendo el paralaje de la Luna. Y si la palabra paralaje les dejaba a oscuras, decían que paralaje es el ángulo formado por dos líneas rectas que parten a la Luna desde cada una de las extremidades del radio terrestre. Y si alguien dudaba de la perfección de este método, se le probaba inmediatamente que esta

distancia media no sólo era de 234.347 millas (94.330 leguas), sino que los astrónomos no se equivocaban ni en 70 millas (30 leguas).

A los que no estaban familiarizados con los movimientos de la Luna, los periódicos les demostraban diariamente que la Luna posee dos movimientos distintos, el primero llamado de rotación alrededor de su eje, y el segundo llamado de traslación alrededor de la Tierra, verificándose los dos en igual periodo de tiempo, o sea en veintisiete días y un tercio.

El movimiento de rotación es el que crea el día y la noche en la superficie de la Luna, pero no hay más que un día ni más que una noche para cada mes lunar, durando cada uno trescientas cincuenta y cuatro horas y un tercio. Afortunadamente para ella, el hemisferio que mira al globo terrestre está alumbrado por éste con una intensidad igual a la luz de catorce Lunas. En cuanto al otro hemisferio, siempre invisible, tiene, como es natural, trescientas cincuenta y cuatro horas de una noche absoluta, algo atemperada por la pálida claridad que cae de las estrellas. Este fenómeno se debe únicamente a que los movimientos de rotación y traslación se verifican en un periodo de tiempo rigurosamente igual, fenómeno común, según Cassini y Hers, a los satélites de Júpiter y muy probablemente a todos los otros.

Algún individuo muy aplicado, pero algo duro de mollera, no comprendía fácilmente que si la Luna presentaba invariablemente la misma faz a la Tierra durante su traslación, fuese esto debido a que en el mismo periodo de tiempo describía una vuelta alrededor de sí misma. A esto se le decía:

—Vete a tu comedor, da una vuelta alrededor de la mesa mirando siempre su centro, y cuando hayas concluido tu paseo circular, habrás dado una vuelta alrededor de ti mismo, pues tu vista habrá recorrido sucesivamente todos los puntos del comedor. Pues bien, el comedor es el Cielo, la mesa es la Tierra y tú eres la Luna.

Y los más reacios quedaban encantados de la comparación.

Tenemos, pues, que la Luna presenta incesantemente el mismo hemisferio a la Tierra, si bien, para ser más exactos, debemos añadir que, a consecuencia de cierto balance y bamboleo del norte al sur y del oeste al este llamado *libración*, se deja ver un poco más de la mitad de su disco, o sea cincuenta y siete centésimas partes de él aproximadamente.

Una vez que los ignorantes —por lo que atañe al movimiento de rotación de la Luna— supieron tanto como el director del observatorio de Cambridge, se ocuparon de su movimiento de traslación alrededor de la Tierra, y veinte revistas científicas les instruyeron inmediatamente. Entonces supieron que el firmamento, con su infinidad de estrellas, puede considerarse como un vasto cuadrante por el que la Luna se pasea indicando la hora verdadera a todos los

habitantes de la Tierra. Supieron también que en este movimiento el astro de la noche presenta sus diferentes fases; que la Luna es llena cuando se halla en oposición con el Sol, es decir, cuando los tres astros se hallan sobre la misma línea, estando la Tierra en medio; que la Luna es nueva cuando se halla en conjunción con el Sol, es decir, cuando se halla entre la Tierra y él, y, por fin, que la Luna se halla en su primero o su último cuarto cuando forma con el Sol y la Tierra un ángulo recto del cual ocupa el vértice.

Algunos yanquis perspicaces deducían entonces la consecuencia de que los eclipses no pueden reproducirse sino en las épocas de conjunción o de oposición, y raciocinaban perfectamente. En conjunción, la Luna puede eclipsar al Sol, al paso que en oposición es la Tierra quien puede eclipsar a la Luna, y si estos eclipses no sobrevienen dos veces al mes, se debe a que el plano en que se mueve la Luna está inclinado sobre la eclíptica, o en otros términos, sobre el plano en que se mueve la Tierra.

Respecto a la altura que el astro de la noche puede alcanzar en el horizonte, la carta del observatorio de Cambridge ya había dicho cuanto podía desearse. Todos sabían que la altura varía según la latitud del lugar desde el cual se observa. Pero las únicas zonas del Globo en que la Luna pasa por el cenit, es decir, en que se coloca diariamente encima de la cabeza de los que la contemplan, se hallan necesariamente comprendidos entre el paralelo 28 y el ecuador. De aquí la importancia suma de la recomendación de hacer el experimento desde un punto cualquiera de esta parte del Globo, a fin de que el proyectil pudiera avanzar perpendicularmente y sustraerse más pronto a la acción de la gravedad. Esta condición era esencial para el buen resultado de la empresa, y no dejaba de preocupar vivamente a la opinión pública.

En cuanto a la línea que sigue la Luna en su traslación alrededor de la Tierra, el observatorio de Cambridge se había expresado tan claramente que los más ignorantes comprendieron que es una línea curva entrante, una elipse y no un círculo en que la Tierra ocupa uno de los focos. Estas órbitas elípticas son comunes a todos los planetas y a todos los satélites, y la mecánica racional prueba rigurosamente que no puede ser otra cosa. Para todos fue evidente que la Luna se halla lo más lejos posible de la Tierra estando en su apogeo y lo más cerca en su perigeo.

He aquí, pues, lo que todo americano sabía de grado o por fuerza, y lo que nadie podía ignorar decentemente. Pero si muy fácil fue vulgarizar rápidamente estos principios, no lo fue tanto desarraigar muchos errores y ciertos miedos ilusorios.

Algunas almas pacatas sostenían que la Luna era un antiguo cometa que, recorriendo su órbita alrededor del Sol, pasó junto a la Tierra y se

detuvo en su círculo de atracción. Así pretendían explicar los astrónomos de salón el aspecto ceniciento de la Luna, desgracia irreparable de que acusaban al astro radiante. Verdad es que cuando se les hacía notar que los cometas tienen atmósfera y que la Luna carece de ella o poco menos, se encogían de hombros sin saber qué responder.

Otros, pertenecientes al gremio de los temerosos, manifestaban respecto de la Luna cierto terror pánico. Habían oído decir que, según las observaciones hechas en tiempo de los califas, el movimiento de rotación de la Luna se aceleraba hasta cierto punto, de lo que dedujeron, lógicamente sin duda, que a una aceleración de movimiento debía corresponder una disminución de distancia entre los dos astros, y que prolongándose hasta lo infinito este doble efecto, la Luna, al fin y al cabo, había de chocar con la Tierra. Debieron, sin embargo, tranquilizarse y dejar de temer por la suerte de las generaciones futuras cuando se les demostró que, según los cálculos del ilustre matemático francés Laplace, esta aceleración de movimiento estaba contenida dentro de límites muy estrechos, y que no tardaría en suceder a ella una disminución proporcional. El equilibrio del mundo solar no podía, por consiguiente, alterarse en los siglos venideros.

Quedaba en último término la clase supersticiosa de los ignorantes, que no se contentan con ignorar, sino que saben lo que no es, y respecto de la Luna sabían demasiado; algunos de ellos consideraban su disco como un bruñido espejo por cuyo medio se podían ver desde distintos puntos de la Tierra y comunicarse sus pensamientos. Otros pretendían que de las mil Lunas nuevas observadas, novecientas cincuenta habían acarreado notables perturbaciones, tales como cataclismos, revoluciones, terremotos, diluvios, pestes, etc., es decir, que creían en la influencia misteriosa del astro de la noche sobre los destinos humanos. La miraban como el *verdadero contrapeso* de la existencia: creían que cada selenita correspondía a un habitante de la Tierra, al cual estaba unido por un lazo simpático; decían, con el doctor Mead, que el sistema vital le está enteramente sometido, y sostenían con una convicción profunda que los varones nacen principalmente durante la Luna llena y las hembras en el cuarto menguante, etc. Pero tuvieron, al fin, que renunciar a tan groseros errores y reconocer la verdad, y si bien la Luna, despojada de su supuesta influencia, perdió en el concepto de ciertos cortesanos toda su categoría, si algunos le volvieron la espalda, se declaró partidario suyo la inmensa mayoría. En cuanto a los yanquis, no abrigaban más ambición que la de tomar posesión de aquel nuevo continente de los aires para enarbolar en la más erguida cresta de sus montañas el poderoso pabellón, salpicado de estrellas, de los Estados Unidos de

América.

VII

EL HIMNO AL PROYECTIL

En su memorable carta del 7 de octubre, el observatorio de Cambridge había tratado la cuestión bajo el punto de vista astronómico, pero era preciso resolverla mecánicamente. En este concepto las dificultades prácticas hubieran parecido insuperables a cualquier otro país que no hubiese sido América. En los Estados Unidos pareció cosa de juego.

El presidente Barbicane había nombrado, sin pérdida de tiempo, en el seno del Gun-Club, una comisión ejecutiva. Esta comisión debía en tres sesiones dilucidar las tres grandes cuestiones del cañón, del proyectil y de las pólvoras. Se componía de cuatro miembros muy conocedores de estas materias. Barbicane, con voto preponderante en caso de empate, el general Morgan, el Mayor Elphiston y el inevitable J. T. Maston, a quien se confiaron las funciones de secretario.

El 8 de octubre, la comisión se reunió en casa del presidente Barbicane: 3, Republican Street. Como importaba mucho que el estómago no turbase con sus gritos una discusión tan grave, los cuatro miembros del Gun-Club se sentaron a una mesa cubierta de bocadillos y de enormes teteras. En seguida J. T. Maston fijó su pluma en su brazo postizo, y empezó la sesión.

Barbicane tomó la palabra.

—Mis queridos colegas —dijo—, estamos llamados a resolver uno de los más importantes problemas de la balística, la Ciencia por excelencia, que trata del movimiento de los proyectiles, es decir, de los cuerpos lanzados al espacio por una fuerza de impulsión cualquiera y abandonados luego a sí mismos.



Barbicané tomó la palabra.

—¡Oh! ¡La balística! ¡La balística! —exclamó J. T. Maston con voz conmovida.

—Tal vez hubiera parecido más lógico —repuso Barbicané— dedicar esta primera sesión a la discusión del cañón...

—En efecto —respondió el general Morgan.

—Sin embargo —repuso Barbicané—, después de maduras reflexiones, me ha parecido que la cuestión del proyectil debía

preceder a la del cañón, y que las dimensiones de éste debían subordinarse a las de aquél.

—Pido la palabra —dijo J. T. Maston.

Se le concedió la palabra con la prontitud y espontaneidad a que le hacía acreedor su magnífico pasado.

—Mis dignos amigos —dijo con acento inspirado—, nuestro presidente tiene razón en dar a la cuestión del proyectil preferencia sobre todas las otras. La bala que vamos a enviar a la Luna es nuestro mensajero, nuestro embajador, y os suplico que me permitáis considerarlo bajo un punto de vista puramente moral.

Esta manera nueva de examinar un proyectil excitó singularmente la curiosidad de los miembros de la comisión, por lo que escucharon con la más viva atención las palabras de J. T. Maston.

—Mis queridos colegas —repuso éste—, seré breve. Dejaré a un lado la bala física, la bala que mata, para no ocuparme más que de la bala matemática, la bala moral. La bala es para mí la más brillante manifestación del poder humano; éste se resume enteramente en ella: creándola es como el hombre se ha acercado más al Creador.

—¡Muy bien! —dijo el Mayor Elphiston.

—En efecto —exclamó el orador—, si Dios ha hecho las estrellas y los planetas, el hombre ha hecho la bala, este criterio de las velocidades terrestres, esta reducción de los astros errantes en el espacio, que en definitiva tampoco son más que proyectiles. ¡A Dios corresponde la velocidad de la electricidad, la velocidad de la luz, la velocidad de las estrellas, la velocidad de los cometas, la velocidad de los planetas, la velocidad de los satélites, la velocidad del sonido, la velocidad del viento! ¡Pero a nosotros la velocidad de la bala, cien veces superior a la de los trenes y a la de los caballos más rápidos!

J. T. Maston estaba arrebatado: su voz tomaba acentos líricos mientras cantaba este himno sagrado a la bala.

—¿Queréis cifras? —repuso—. ¡Os las presentaré elocuentes! Fijaos sencillamente en la modesta bala de veinticuatro [25](#) : si bien corre con una velocidad ochocientas mil veces menor que la de la electricidad, seiscientos cuarenta mil veces menor que la de la luz, y setenta y seis veces menor que la de la Tierra en su movimiento de traslación alrededor del Sol, sin embargo, al salir del cañón, excede en rapidez al sonido [26](#) , avanza 200 toesas por segundo, 2.000 toesas en diez segundos, 14 millas por minuto (6 leguas), 840 millas por hora (360 leguas) y 20.100 millas por día (8.640 leguas), es decir, la velocidad de los puntos del ecuador en el movimiento de rotación del Globo, que es de 7.336.500 millas por año (3.155.760 leguas). Tardaría, pues, once días en trasladarse a la Luna, doce años en llegar al Sol, trescientos sesenta años en alcanzar a Neptuno, en los límites del mundo solar. ¡He aquí lo que haría esta modesta bala, obra de

nuestras manos! ¿Qué será, pues, cuando haciendo esta velocidad veinte veces mayor la lancemos a una rapidez de 7 millas por segundo? ¡Bala soberbia! ¡Espléndido proyectil! ¡Me complazco en pensar que serás allá arriba recibida con los honores debidos a un embajador terrestre!

Entusiastas hurras acogieron esta retumbante perorata, y J. T. Maston, muy conmovido, se sentó entre las felicitaciones de sus colegas.

—Y ahora —intervino Barbicane— que hemos pagado un tributo a la poesía, vámonos directamente al grano.

—Vamos al grano —respondieron los miembros del comité, echándose cada uno al colete media docena de bocadillos.

—Ya sabéis cuál es el problema que hay que resolver —repuso el presidente—. Se trata de dar a un proyectil una velocidad de 12.000 yardas por segundo. Tengo motivos para creer que lo conseguiremos. Pero ahora examinemos las velocidades obtenidas hasta la fecha. Acerca del particular, el general Morgan podrá instruirnos.

—Tanto más —respondió el general— cuanto que, durante la guerra, era miembro de la comisión de experimentos. Os diré, pues, que los cañones de a 100 de Dahlgreen, que alcanzaban 2.500 toesas, daban a su proyectil una velocidad inicial de 500 yardas por segundo.

—Bien. ¿Y el *columbiad* [27](#) Rodman? —preguntó el presidente.

—El *columbiad* Rodman, ensayado en el fuerte Hamilton, lanzaba una bala de media tonelada de peso a una distancia de 6 millas, a una velocidad de 800 yardas por segundo, resultado que no han obtenido nunca en Inglaterra, Armstrong y Pallisier.

—¡Oh! ¡Los ingleses! —murmuró J. T. Maston, volviendo hacia el horizonte del este su formidable mano postiza.

—¿Así, pues —repuso Barbicane—, 800 yardas son el máximo de la velocidad alcanzada hasta ahora en balística?

—Sí —respondió Morgan.

—Diré, sin embargo —replicó J. T. Maston—, que si mi mortero no hubiese reventado...

—Sí, pero reventó —respondió Barbicane con un ademán benévolo—. Tomemos, pues, por punto de partida la velocidad de 800 yardas. La necesitamos veinte veces mayor. Dejando para otra sesión la discusión de los medios destinados a producir esta velocidad, llamo vuestra atención, mis queridos colegas, sobre las dimensiones que conviene dar a la bala. Bien comprendéis que no se trata ahora de proyectiles que pesen media tonelada.

—¿Por qué no? —preguntó el Mayor.

—Porque —respondió al momento J. T. Maston— se necesita una bala que sea bastante grande para llamar la atención de los habitantes de la Luna, en el supuesto de que la Luna tenga habitantes.

—Sí —respondió Barbicane—, y también por otra razón aún más importante.

—¿Qué queréis decir, Barbicane? —preguntó el Mayor.

—Quiero decir, que no basta enviar un proyectil para no volverse a ocupar de él; es menester que le sigamos durante su viaje hasta el momento de llegar a su destino.

—¡Cómo! —dijeron el general y el Mayor, algo sorprendidos de la proposición.

—Es natural —repuso Barbicane con la seguridad de un hombre que sabe lo que se dice—, de otra suerte nuestro experimento no produciría el menor resultado.

—Pero entonces —replicó el Mayor—, ¿vais a dar al proyectil dimensiones enormes?

—No, escuchadme. Ya sabéis que los instrumentos de óptica han adquirido una perfección suma. Con ciertos telescopios se han llegado a obtener aumentos de seis mil veces el tamaño natural, y a acercar la Luna a unas 16 leguas. A esta distancia, los objetos cuyo volumen es de 60 pies son perfectamente visibles. Si no se ha llevado más lejos el poder de penetración de los telescopios, ha sido porque este poder no se ejerce sino en menoscabo de la claridad; la Luna, que no es más que un espejo reflector, no envía una luz bastante intensa para que se pueda llevar el aumento más allá de ese límite.



El columbiad Rodman.

—¿Qué pensáis, pues, hacer? —preguntó el general—. ¿Daréis a vuestro proyectil un diámetro de sesenta pies?

—¡No!

—¿Os comprometéis, pues, a volver la Luna más luminosa?

—Precisamente.

—¡Me gusta mucho la ocurrencia! —exclamó J. T. Maston.

—Es una cosa muy sencilla —respondió Barbicane—. Si se llega a

disminuir la densidad de la atmósfera que atraviesa la luz de la Luna, ¿no es evidente que se habrá vuelto esta luz más intensa?

—Evidentemente.

—Pues bien, para obtener este resultado, me bastará colocar mi telescopio en alguna montaña elevada, y es lo que haremos.

—Convenido, convenido —respondió el Mayor—. ¡Tenéis una manera de simplificar las cosas...! ¿Y qué aumento esperáis obtener así?

—Un aumento de cuarenta y ocho mil veces, que nos pondrá la Luna a una distancia que será no más que de cinco millas, y los objetos para ser visibles no necesitarán tener más que un diámetro de nueve pies.

—¡Perfectamente! —exclamó J. T. Maston—. ¿Nuestro proyectil va a tener nueve pies de diámetro?

—Ni más ni menos.

—Permitidme deciros, sin embargo —repuso el Mayor Elphiston—, que, aun así, será un peso tal...

—¡Oh, Mayor! —respondió Barbicane—. Antes de discutir su peso, permitidme deciros que nuestros padres hacían, en este género, maravillas. Lejos de mí la idea de que la balística no ha progresado, pero bueno es saber que ya en la Edad Media se obtenían resultados sorprendentes, y aun me atreveré a decir más sorprendentes que los nuestros.

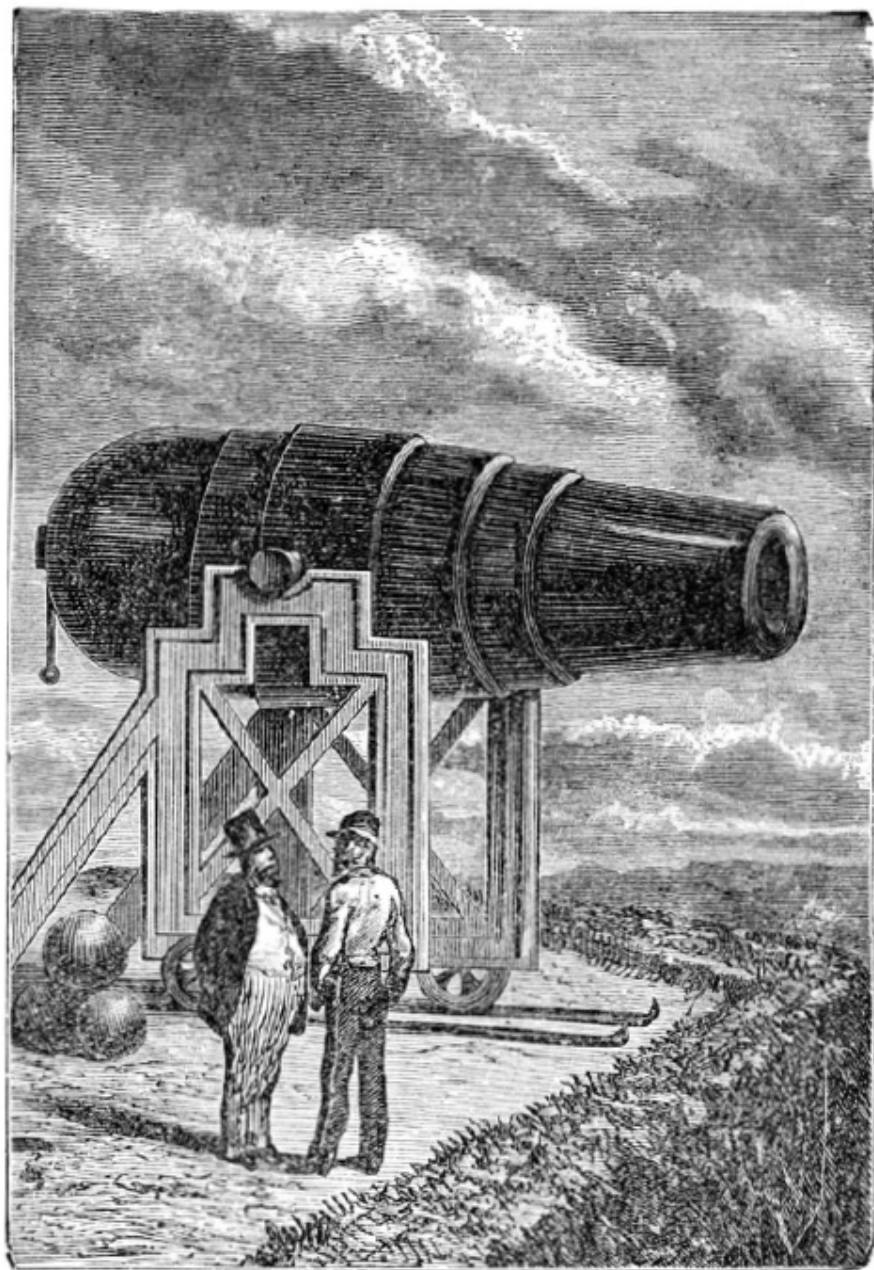
—Eso contádselo a mi abuela —replicó Morgan.

—Justificad vuestras palabras —exclamó al momento J. T. Maston.

—Nada más fácil —replicó Barbicane—, puedo citar ejemplos en apoyo de mi aserción. En el sitio que puso a Constantinopla Mohamed II, en 1543, se lanzaron balas de piedra que pesaban 1.900 libras, que serían de un regular tamaño.

—¡Oh! ¡Oh! —exclamó el Mayor—. Muchas libras son 1.900.

—En Malta, en tiempos de los Caballeros, cierto cañón del fuerte de San Telmo arrojaba proyectiles que pesaban 2.500 libras.



El cañón de la isla de Malta.

— ¡Imposible!

—Por último, según un historiador francés, bajo el reinado de Luis XI, había un mortero que arrojaba una bomba de 500 libras de peso solamente; pero esta bomba, partiendo de la Bastilla, que era un punto en que los locos encerraban a los cuerdos, iba a caer en Charenton,

que es un punto donde los cuerdos encierran a los locos.

— ¡Imposible!

— ¡Muy bien! —dijo J. T. Maston.

— ¿Qué hemos visto nosotros después, en resumidas cuentas? ¡Los cañones Armstrong, que disparan balas de 500 libras, y los *columbiads Rodman*, que disparan balas de media tonelada! Parece, pues, que si los proyectiles han ganado en alcance, en peso más han perdido que han ganado. Haciendo los debidos esfuerzos, llegaremos con los progresos de la Ciencia a decuplicar el peso de las balas de Mohamed II y de los Caballeros de Malta.

— Es evidente —respondió el Mayor—. Pero ¿de qué metal pensáis echar mano para el proyectil?

— Del hierro fundido, pura y simplemente —dijo el general Morgan.

— ¡Hierro fundido! —exclamó J. T. Maston con profundo desdén—. El hierro es un metal muy ordinario para fabricar una bala destinada a hacer una visita a la Luna.

— No exageremos, mi distinguido amigo —respondió Morgan—. El hierro fundido bastará.

— Entonces —repuso el Mayor Elphiston—, puesto que el peso de la bala es proporcionado a su volumen, una bala de hierro fundido, que mide nueve pies de diámetro, pesará horriblemente.

— Horriblemente, si es maciza; pero no si es hueca —dijo Barbicane.

— ¡Hueca! ¿Será, pues, una granada?

— ¡En la que pondremos mensajes! —replicó J. T. Maston—. ¡Y también muestras de nuestras producciones terrestres!

— ¡Sí, una granada —respondió Barbicane—; no puede ser otra cosa! Una bala maciza de 108 pulgadas pesaría más de 100.000 libras, y este peso es evidentemente excesivo. Sin embargo, como es menester que el proyectil tenga cierta consistencia, propongo que se le consienta un peso de 20.000 libras.

— ¿Cuál será, pues, el grueso de sus paredes? —preguntó el Mayor.

— Si seguimos la proporción reglamentaria —respondió Morgan—, un diámetro de 108 pulgadas exigirá paredes que no bajen de 2 pies.

— Sería demasiado —contestó Barbicane—. Notad bien que no se trata de una bala destinada a taladrar planchas de hierro; basta, pues, que sus paredes sean bastante fuertes para contrarrestar la presión de los gases de la pólvora. He aquí, pues, el problema: ¿qué grueso debe tener una granada de hierro fundido para no pesar más que 20.000 libras? Nuestro hábil calculador, el intrépido Maston, va a decirlo ahora mismo.

— Nada más fácil —replicó el distinguido secretario de la Comisión.

Y sin decir más, trazó algunas fórmulas algebraicas en el papel, apareciendo bajo su pluma X y más X elevadas hasta la segunda

potencia. Hasta pareció que extraía, sin tocarla, cierta raíz cúbica y dijo:

—Las paredes no llegarán a tener el grueso de dos pulgadas.

—¿Será suficiente? —preguntó el Mayor con un ademán dubitativo.

—No, evidentemente, no —respondió el presidente Barbicane.

—¿Qué se hace, pues? —repuso Elphiston bastante perplejo.

—Emplear otro metal.

—¿Cobre? —dijo Morgan.

—No; es aún demasiado pesado, y os propongo otro mejor.

—¿Cuál? —dijo el Mayor.

—El aluminio —respondió Barbicane.

—¡Aluminio! —exclamaron los tres colegas del presidente.

—Sin duda, amigos míos. Ya sabéis que un ilustre químico francés, Henry Sainte-Claire Deville, llegó en 1854 a obtener el aluminio en masa compacta. Este precioso metal tiene la blancura de la plata, la inalterabilidad del oro, la tenacidad del hierro, la fusibilidad del cobre y la ligereza del vidrio. Se trabaja fácilmente, abunda en la Naturaleza, pues la alúmina forma la base de la mayor parte de las rocas; es tres veces más ligero que el hierro, y parece haber sido creado expresamente para suministrarnos la materia de que se ha de componer nuestro proyectil.

—¡Bien por el aluminio! —exclamó el secretario de la comisión, siempre muy estrepitoso en sus momentos de entusiasmo.

—Pero, mi estimado presidente —dijo el Mayor—, ¿no es acaso el aluminio excesivamente caro?

—Lo era —respondió Barbicane—; en los primeros tiempos de su descubrimiento, una libra de aluminio costaba de 260 a 280 dólares (cerca de 1.500 francos); después bajó a 20 dólares (150 francos), y actualmente vale 9 dólares (48 francos).

—Aun así —replicó el Mayor, que no daba fácilmente su brazo a torcer—, es un precio enorme.

—Sin duda, mi querido Mayor, pero no inasequible a nuestros medios.

—¿Cuánto pesará, pues? —preguntó Morgan.

—He aquí el resultado de mis cálculos —respondió Barbicane—. Una bala de 180 pulgadas de diámetro y de 12 pulgadas de espesor pesaría, siendo de hierro colado, 67.440 libras; construida en aluminio, su peso queda reducido a 19.250 libras.

—¡Perfectamente! —exclamó Maston—. No nos separamos del programa.

—Sí, perfectamente —replicó entonces el Mayor—. Pero, ¿no veis que a 9 dólares la libra el proyectil costará...?

—Ciento setenta y tres mil doscientos cincuenta dólares, exactamente; pero no temáis, amigos míos, no faltará dinero para

nuestra empresa, yo respondo de ello.

—Una lluvia de oro caerá en nuestras cajas —replicó J. T. Maston.

—Pues, bien, ¿qué os parece el aluminio? —preguntó el presidente.

—Adoptado —respondieron los tres miembros de la Comisión.

—En cuanto a la forma de la bala —repuso Barbicane—, importa poco, pues una vez traspasada la atmósfera, el proyectil se hallará en el vacío. Propongo, por tanto, que la bala sea redonda, para que gire como mejor le parezca y se conduzca del modo que le dé la gana.

Así terminó la primera sesión de la Comisión. La cuestión del proyectil estaba definitivamente resuelta, y J. T. Maston no cabía de alegría en su pellejo, pensando que se iba a enviar una bala de aluminio a los selenitas, lo que les daría una alta idea de los habitantes de la Tierra.

VIII

HISTORIA DEL CAÑÓN

Las resoluciones tomadas en la primera sesión produjeron en el exterior un gran efecto. La idea de una bala de 20.000 libras atravesando el espacio alarmaba un poco a los meticulosos. ¿Qué cañón, se preguntaban, podrá transmitir jamás a semejante mole una velocidad inicial suficiente? Durante la segunda sesión de la Comisión debía responderse satisfactoriamente a esta pregunta.

Al día siguiente por la noche, los cuatro miembros del Gun-Club se sentaban delante de nuevas montañas de emparedados, a la orilla de un verdadero océano de té. La discusión empezó inmediatamente, sin ningún preámbulo.

—Mis queridos colegas —dijo Barbicane—, vamos a ocuparnos de la máquina que se ha de construir, de su tamaño, forma, composición y peso. Es probable que lleguemos a darle dimensiones gigantescas, pero, por grandes que sean las dificultades, nuestro genio industrial las allanará fácilmente. Tened, pues, la bondad de escucharme, y no os desagrade hacerme las objeciones que os parezcan convenientes. No las temo. Un murmullo aprobador acogió esta declaración.

—No olvidemos —repuso Barbicane— el punto a que ayer nos condujo nuestra discusión. El problema se presenta ahora bajo esta forma: dar una velocidad inicial de 12.000 yardas por segundo a una granada de 180 pulgadas de diámetro y de 20.000 libras de peso.

—He aquí el problema, en efecto —respondió el Mayor Elphiston.

—Prosigo —repuso Barbicane—. Cuando un proyectil se lanza al espacio, ¿qué sucede? Se halla solicitado por tres fuerzas independientes: la resistencia del medio, la atracción de la Tierra y la fuerza de impulsión de que está animado. Examinemos estas tres fuerzas. La resistencia del medio, es decir, la resistencia del aire, será poco importante. La atmósfera terrestre no tiene más que 40 millas de altura, que con una velocidad de 12.000 yardas el proyectil podrá atravesar en cinco segundos, lo que nos permite considerar la resistencia del medio como insignificante. Pasemos a la atracción de la Tierra, es decir, al peso de la granada. Ya sabemos que este peso disminuirá en razón inversa al cuadrado de las distancias. He aquí lo que la Física nos enseña: cuando un cuerpo abandonado a sí mismo

cae a la superficie de la Tierra, su caída es de 15 pies ²⁸ en el primer segundo, y si este mismo cuerpo fuese transportado a 257.542 millas o, en otros términos, a la distancia a la que se encuentra la Luna, su caída quedaría reducida a cerca de media línea, en el primer segundo, lo que es casi la inmovilidad. Trátase, pues, de vencer progresivamente esta acción del peso. ¿Y cómo la venceremos? Mediante la fuerza de impulsión.

—He aquí la dificultad —respondió el Mayor.

—En efecto —repuso el presidente—, pero la allanaremos, porque la fuerza de impulsión que necesitamos resulta de la longitud de la máquina y de la cantidad de pólvora empleada, hallándose ésta limitada por la resistencia de aquélla. Ocupémonos ahora, pues, de las dimensiones que hay que dar al cañón. Téngase en cuenta que podemos procurarle condiciones de una resistencia infinita, si es lícito hablar así, pues no se tiene que maniobrar con él.

—Es evidente —respondió el general.

—Hasta ahora —dijo Barbicane—, los cañones más largos, nuestros enormes *columbiads*, no han pasado de veinticinco pies de longitud; mucha sorpresa causarán, pues, a la gente las dimensiones que tendremos que adoptar.

—Sin duda —exclamó J. T. Maston—. Yo propongo un cañón cuya longitud no baje de media milla.

—¡Media milla! —exclamaron el Mayor y el general.

—Sí, media milla, y me quedo corto.

—Vamos, Maston —respondió Morgan—. Exageráis.

—No —replicó el fogoso secretario—, no sé en verdad por qué me tacháis de exagerado.

—¡Porque vais demasiado lejos!

—Sabed, señor —respondió J. T. Maston, con solemne gravedad—, sabed que un artillero es como una bala, que no puede ir demasiado lejos.

La discusión tomaba un carácter personal, pero el presidente intervino.

—Calma, amigos, calma, y razonemos. Se necesita evidentemente un cañón de gran calibre, ya que la longitud de la pieza aumentará la presión de los gases acumulados debajo del proyectil, pero es inútil pasar de ciertos límites.

—Perfectamente —dijo el Mayor.

—¿Qué reglas hay para semejantes casos? Ordinariamente la longitud de un cañón es la de 20 a 25 veces el diámetro de la bala, y pesa de 235 a 240 veces más que ésta.

—No basta —exclamó J. T. Maston impetuosamente.

—Convengo en ello, mi digno amigo. En efecto, siguiendo la proporción indicada, para el proyectil que tuviese 9 pies de ancho y

pesase 20.000 libras, el cañón no tendría más que una longitud de 225 pies y un peso de 200.000 libras.

—Lo que es ridículo —añadió J. T. Maston—; tanto valdría echar mano de una pistola.

—Lo mismo opino —respondió Barbicane—, por lo que propongo cuadruplicar esta longitud y construir un cañón de 900 pies.

El general y el Mayor hicieron algunas objeciones; pero sostenida resueltamente la proposición por el secretario del Gun-Club, se adoptó definitivamente.

—Ahora sepamos —dijo Elphiston— qué grueso debemos dar a sus paredes.

—Seis pies —respondió Barbicane.

—Supongo que no intentaréis colocar en una cureña semejante mole —preguntó el Mayor.

—¡Lo que, sin embargo, sería soberbio!

—Pero impracticable —respondió Barbicane—. Creo que se debe fundir el cañón en el punto mismo en que se ha de disparar, ponerle abrazaderas de hierro forjado y rodearlo de una obra de mampostería, de modo que participe de toda la resistencia del terreno circundante. Fundida la pieza, se pulirá el ánima para impedir el viento ²⁹ de la bala, y de este modo no habrá pérdida de gas, y toda la fuerza expansiva de la pólvora se invertirá en la impulsión.

—¡Bravo! —exclamó J. T. Maston—. Ya tenemos nuestro cañón.

—¡Todavía no! —respondió Barbicane, calmando con la mano a su impaciente amigo.

—¿Por qué?

—Porque hasta ahora no hemos discutido aún su forma. ¿Será un cañón, un obús o un mortero?

—Un cañón —respondió Morgan.

—Un lanzaobuses —replicó el Mayor.

—Un mortero —exclamó J. T. Maston.

Iba a empeñarse una nueva discusión que prometía ser bastante acalorada, y cada cual preconizaba su arma favorita, cuando intervino el presidente.

—Amigos míos —dijo—, voy a ponerlos a todos de acuerdo. Nuestro *columbiad* participará a la vez de las tres bocas de fuego. Será un cañón, porque la recámara y el ánima tendrán igual diámetro. Será un lanzaobuses, porque disparará una granada. Será un mortero, porque se apuntará formando con el horizonte un ángulo de noventa grados, y, además, le será imposible retroceder, estará fijo en tierra, y así comunicará al proyectil toda la fuerza de impulsión acumulada en sus entrañas.

—Adoptado, adoptado —respondieron los miembros de la Comisión.

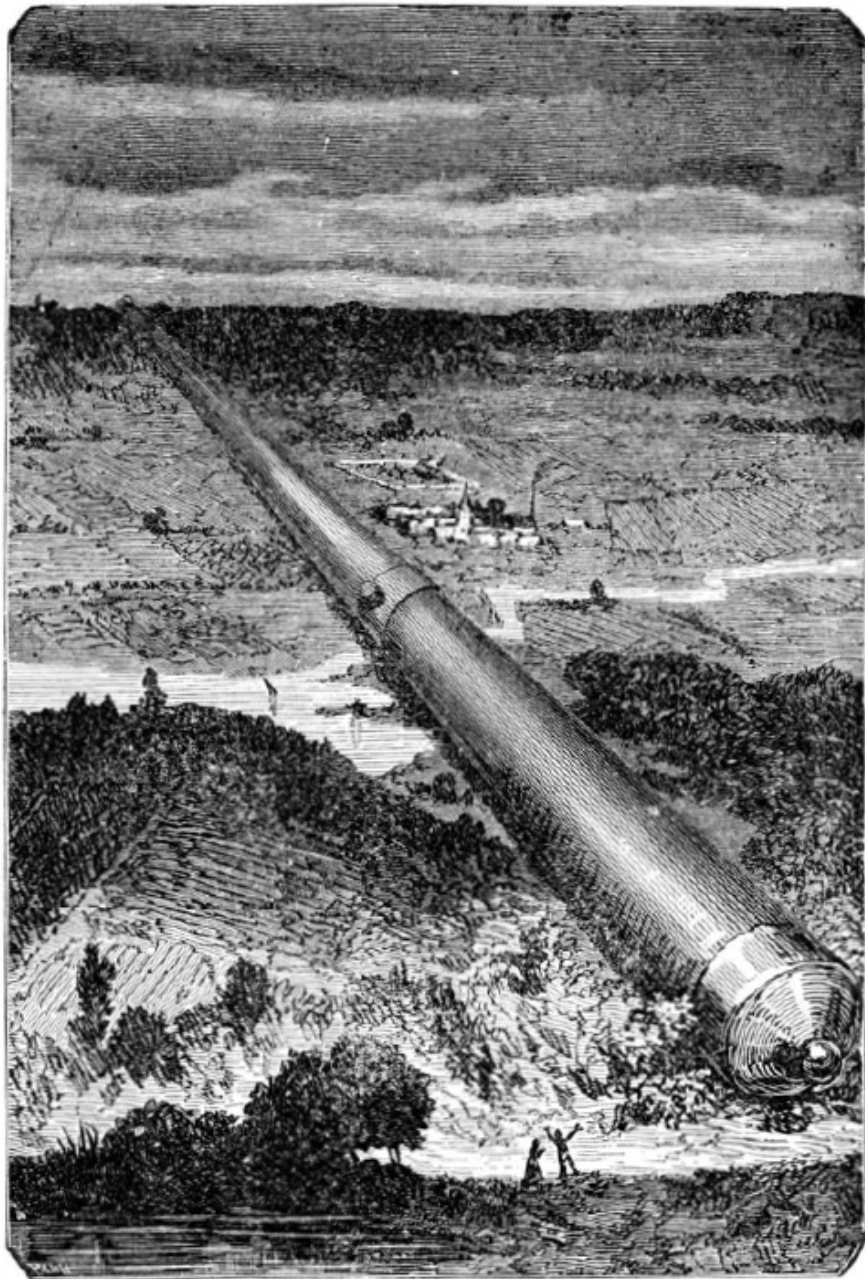
—Permitidme una sencilla reflexión —dijo Elphiston—. ¿Este cañón-lanzaobuses-mortero será rayado?

—No —respondió Barbicane—, no; necesitamos una velocidad inicial enorme, y ya sabéis que la bala sale con menos rapidez de los cañones rayados que de los lisos.

—Justamente.

—¡En fin, ya es nuestro! —repitió J. T. Matson.

—Aún falta algo —replicó el presidente.



Vista ideal del cañón de J. T. Maston.

- ¿Qué falta?
- Aún no sabemos de qué metal se ha de componer.
- Decidámoslo sin demora.
- Iba a proponérselo.

Los cuatro miembros de la Comisión se zamparon una docena de emparedados por barba, seguidos de una buena taza de té, y reanudaron la discusión.

—Dignísimos colegas —dijo Barbicane—, nuestro cañón debe tener mucha tenacidad y dureza, ser infusible al calor, ser inoxidable e insoluble a la acción corrosiva de los ácidos.

—Acerca del particular, no cabe la menor duda —respondió el Mayor—. Y como será preciso emplear una cantidad considerable de metal, la elección no puede ser dudosa.

—Entonces —dijo Morgan—, propongo para la fabricación del *columbiad* la mejor aleación que se conoce, es decir, cien partes de cobre, doce de estaño y seis de latón.

—Amigos míos —respondió el presidente—, convengo en que la composición que se acaba de proponer ha dado resultados excelentes, pero costaría mucho y se maneja difícilmente. Creo, pues, que se debe adoptar una materia que es excelente y al mismo tiempo barata, cual es el hierro fundido. ¿No sois de mi opinión, Mayor?

—Estamos de acuerdo —respondió Elphiston.

—En efecto —respondió Barbicane—, el hierro fundido cuesta diez veces menos que el bronce; es fácil de fundir y de amoldar, y se deja trabajar dócilmente. Su adopción economiza dinero y tiempo. Recuerdo, además, que durante la guerra, en el sitio de Atlanta, hubo piezas de hierro que de veinte en veinte minutos dispararon más de mil tiros sin experimentar deterioro alguno.

—Pero el hierro fundido es quebradizo —respondió Morgan.

—Sí, pero muy resistente. Además, no reventará, respondo de ello.

—Un cañón puede reventar y ser bueno —replicó sentenciosamente J. T. Maston, abogando *pro domu sua* como si se sintiese aludido.

—Es evidente —respondió Barbicane—. Me permito, pues, suplicar a nuestro digno secretario que calcule el peso de un cañón de hierro fundido de 900 pies de longitud y de un diámetro interior o calibre de 9 pies, con un grueso de 6 pies en sus paredes.

—Al momento —respondió J. T. Maston.

Y como lo había hecho en la sesión anterior, hizo sus cálculos con una maravillosa facilidad, y dijo al cabo de un minuto:

—El cañón pesará 68.040 toneladas.

—¿Y a dos céntimos la libra, costará...?

—Dos millones quinientos diez mil setecientos y un dólares.

J. T. Maston, el Mayor y el general miraron con inquietud a Barbicane.

—Señores —dijo éste—, repito lo que dije ayer: estad tranquilos, los millones no nos faltarán.

Dadas estas seguridades por el presidente, la Comisión se separó, quedando citados todos sus individuos para el día siguiente, en que

celebrarían la tercera sesión.

IX

LA CUESTIÓN DE LAS PÓLVORAS

Aún había que tratar la cuestión de las pólvoras. Esta última decisión era aguardada con ansiedad por el público. Dadas la magnitud del proyectil y la longitud del cañón, ¿cuál sería la cantidad de pólvora necesaria para producir la impulsión? Este agente terrible, cuyos efectos, sin embargo, ha dominado el hombre, iba a ser llamado para desempeñar su papel en proporciones insólitas.

Se cree generalmente, y se repite sin cesar, que la pólvora fue inventada en el siglo XIV por el fraile Schwartz, y que su descubrimiento le costó la vida. Pero en la actualidad está casi probado que esta historia se debe colocar entre las leyendas de la Edad Media.

La pólvora no ha sido inventada por nadie; resulta directamente del fuego griego, compuesto como ella de azufre y salitre, si bien estas mezclas, que en el fuego griego no eran más que mezclas de dilatación, en la pólvora, tal como se conoce actualmente, al inflamarse producen un estrépito.

Pero si bien los eruditos conocen perfectamente la falsa historia de la pólvora, pocos son los que saben darse cuenta de su poder mecánico, sin cuyo conocimiento no es posible comprender la importancia del asunto sometido a la Comisión.

Un litro de pólvora pesa aproximadamente 2 libras (900 gramos), y produce, al inflamarse, 400 libras de gases, que haciéndose libres, y bajo la acción de una temperatura elevada a 2.400°, ocupan el espacio de 4.000 litros. El volumen de la pólvora es, pues, a los volúmenes de los gases producidos por su combustión o deflagración lo que 1 es a 4.000. Júzguese cuál debe ser el ímpetu de estos gases cuando se hallan comprimidos en un espacio cuatro mil veces demasiado reducido para contenerlos.

He aquí lo que sabían perfectamente los miembros de la Comisión cuando se citaron para la tercera sesión. Barbicane concedió la palabra al Mayor. Elphiston había sido durante la guerra director de las fábricas de pólvora.

—Mis buenos camaradas —dijo el distinguido químico—, vamos a enumerar unos guarismos irrecusables que nos servirán de base. La

bala de veinticuatro de que hablaba ayer el respetable J. T. Maston en términos tan poéticos sale de la boca de fuego empujada por dieciséis libras de pólvora.

—¿Estáis seguro de la cifra? —preguntó el presidente.

—Absolutamente seguro —respondió el Mayor—. El cañón Armstrong no se carga más que con setenta y cinco libras de pólvora para arrojar un proyectil de ochocientas libras, y el *columbiad Rodman* no gasta más que ciento setenta libras de pólvora para enviar a seis millas de distancia su bala de media tonelada. Éstos son hechos acerca de los cuales no cabe la menor duda, pues los he comprobado yo mismo en las actas de la Junta de Artillería.

—Perfectamente —respondió el general.

—De estos guarismos —repuso el Mayor— se deduce que la cantidad de pólvora no aumenta con el peso de la bala. En efecto, si bien se necesitan dieciséis libras de pólvora para una bala de veinticuatro, o, en otros términos, si bien en los cañones ordinarios se emplea una cantidad de pólvora cuyo peso es dos terceras partes el del proyectil, esta proporción no es constante. Calculad y veréis que para una bala de media tonelada, en lugar de trescientas treinta y tres libras de pólvora, se reduce esta cantidad a ciento sesenta libras solamente.

—¿Y qué pretendéis deducir de eso? —preguntó el presidente.

—Si lleváis vuestra teoría al último extremo, mi querido Mayor —dijo J. T. Maston—, resultará que cuando una bala tenga un peso suficiente, no se necesitará pólvora alguna.

—Mi amigo Maston se chancea hasta en las ocasiones más solemnes —replicó el Mayor—; pero tranquilizaos. No tardaré en proponerle cantidades de pólvora que dejarán satisfecho su amor propio de artillero. Pero tenía interés en dejar consignado que durante la guerra, la experiencia demostró que para cargar las piezas de mayor calibre el peso de la pólvora podía reducirse perfectamente a una décima parte del que tiene la bala.

—No hay nada más exacto —dijo Morgan—. Pero antes de determinar la cantidad de pólvora necesaria para dar el impulso, opino que convendría ponernos de acuerdo sobre su naturaleza.

—Emplearemos la pólvora de grano grueso —respondió el Mayor—, porque su deflagración es más rápida que la de la pólvora fina.

—Sin duda —replicó Morgan—. Pero se desmenuza más fácilmente y altera el ánimo de las piezas.

—Lo que sería un inconveniente para un cañón destinado a un largo servicio, pero no para nuestro *columbiad*. No corremos riesgo alguno de explosión, y necesitamos que la pólvora se inflame instantáneamente para que su efecto mecánico sea completo.

—Podríamos —dijo J. T. Maston— abrir varios agujeros para

aplicar el fuego a un mismo tiempo a distintos puntos.

—Sin duda —respondió Elphiston—. Pero complicaríamos en gran medida la operación. Me atengo, pues, a mi pólvora de grano grueso que allana todas las dificultades.

—Sea —respondió el general.

—Para cargar su *columbiad* —añadió el Mayor—, Rodman empleaba una pólvora de granos gruesos como castañas, hecha con carbón de sauce, tostado sencillamente en calderas de hierro fundido. Era una pólvora dura y brillante, que no manchaba la mano; contenía una gran proporción de hidrógeno y de oxígeno, se inflamaba instantáneamente y, aunque era muy desmenuzable, no deterioraba sensiblemente las bocas de fuego.

—Me parece, pues —respondió J. T. Maston—, que no debemos vacilar y que la elección está hecha.

—A no ser que prefiráis la pólvora de oro —replicó el Mayor riendo, lo que le valió un ademán amenazador con que le contestó la mano postiza de su susceptible amigo.

Hasta entonces, Barbicane se había abstenido de tomar parte en la discusión. Dejaba hablar y escuchaba. Evidentemente meditaba algo. Se contentó con preguntar sencillamente:

—¿Y ahora, amigos, qué cantidad de pólvora proponéis?

Los tres miembros del Gun-Club se miraron mutuamente.

—Doscientas mil libras —dijo, por fin, Morgan.

—Quinientas mil —replicó el Mayor.

—Ochocientas mil —exclamó J. T. Maston.

Esta vez, Elphiston no se atrevió a calificar a su colega de exagerado. En efecto, se trataba de enviar a la Luna un proyectil de veinte mil libras, dándole una fuerza inicial de doce mil yardas por segundo. Siguió a la triple proposición hecha por los tres colegas un momento de silencio.

El presidente Barbicane lo rompió.

—Mis bravos camaradas —dijo con voz tranquila—, yo parto de que la resistencia de nuestro cañón, construido en las condiciones requeridas, es ilimitada. Voy, pues, a sorprender al distinguido J. T. Maston diciéndole que ha sido tímido en sus cálculos, y propongo doblar sus ochocientas mil libras de pólvora.

—¿Un millón seiscientas mil libras? —exclamó J. T. Maston saltando de su asiento.

—Como lo digo.

—Pero entonces fuerza será recurrir a mi cañón de media milla de longitud.

—Es evidente —dijo el Mayor.

—Un millón seiscientas mil libras de pólvora —repuso el secretario de la Comisión— ocuparán aproximadamente un espacio de 22.000

pies cúbicos 30 , y como vuestro cañón no tiene más que una capacidad de 54.000 pies cúbicos 31 , quedará cargado de pólvora hasta la mitad y el ánima no será bastante larga para que la detención de los gases dé al proyectil un impulso suficiente.

La objeción no tenía réplica. J. T. Maston estaba en lo justo. Todos miraron a Barbicane.

—Sin embargo —repuso el presidente—, se necesita la cantidad de pólvora que he dicho. Pensadlo bien, un millón seiscientas mil libras de pólvora producirán seis mil millones de litros de gas. ¡Seis mil millones! ¿Lo entendéis?

—Pero, entonces, ¿cómo hacerlo? —preguntó el general.

—Muy sencillo. Hay que reducir esta enorme cantidad de pólvora conservándola con este poder mecánico.

—¡Bueno! Pero ¿cómo?

—Voy a decíroslo —respondió tranquilamente Barbicane.

Sus interlocutores le miraban ávidamente.

—Nada, en efecto, es más fácil —dijo— que reducir esta masa de pólvora a un volumen cuatro veces menos considerable. Todos conocéis esa curiosa materia que constituyen los tejidos elementales de los vegetales, llamada celulosa.

—Os comprendo, querido Barbicane —dijo el Mayor.

—Esta materia —prosiguió el presidente— se saca perfectamente pura de varios cuerpos, especialmente del algodón, y no es más que la pelusa de los granos del algodónero. El algodón, combinado con el ácido nítrico en frío, se transforma en una sustancia eminentemente insoluble, eminentemente combustible, eminentemente explosiva. En 1832, Braconnot, químico francés, descubrió esta sustancia, a la cual dio el nombre de xiloidina. En 1838, Pelouze, otro francés, estudió sus diversas propiedades, y, por último, en 1846, Shonbein, profesor de Química en Basilea, la propuso como pólvora de guerra. Esta pólvora es el algodón azótico o nítrico...

—O piróxilo —respondió Elphiston.

—O fulmicotón —replicó Morgan.

—¿No hay un solo nombre americano que pueda ponerse al pie de este descubrimiento? —exclamó J. T. Maston a impulsos de su amor propio nacional.

—Ni uno, desgraciadamente —respondió el Mayor.

—Sin embargo —repuso el presidente—, debo decir, para halagar el patriotismo de Maston, que los trabajos de un conciudadano nuestro se refieren al estudio de la celulosa, pues el colodión, uno de los principales agentes de la fotografía, no es más que piróxilo disuelto en el éter con adición de alcohol, y ha sido descubierto por Maynard, que estudiaba entonces Medicina en Boston.

—¡Pues hurra por Maynard y por el fulmicotón! —exclamó el

entusiasta secretario del Gun-Club .

—Volvamos al piróxilo —repuso Barbicane—. Conocéis sus propiedades, por las cuales va a ser para nosotros tan precioso. Se prepara con la mayor facilidad, sumergiendo algodón en ácido nítrico humeante 32 , por espacio de quince minutos, lavándolo después en mucha agua y dejándolo secar.

—Nada, en efecto, más sencillo —dijo Morgan.

—Además, el piróxilo es inalterable a la humedad, cualidad preciosa para nosotros, que necesitaremos muchos días para cargar el cañón; se inflama a los 170° en lugar de 240°, y su deflagración es tan súbita que se inflama sobre la pólvora ordinaria sin que tenga tiempo de inflamarse ésta.

—Perfectamente —respondió el Mayor.

—Sólo que cuesta más cara.

—¿Qué importa? —dijo J. T. Maston.

—Por último, comunica a los proyectiles una velocidad cuatro veces mayor que la que les da la pólvora ordinaria. Y si se mezclan con el piróxilo ocho décimas de su peso de nitrato de potasa, su fuerza expansiva aumenta considerablemente.

—¿Será necesaria esa mezcla? —preguntó entonces el Mayor.

—Me parece que no —respondió Barbicane—. Así pues, en lugar de mil seiscientas libras de pólvora, nos bastarán quinientas libras de fulmicotón, y como no hay peligro en comprimir quinientas libras de algodón en un espacio de 26 pies cúbicos, esta materia no ocupará en el *columbiad* más que una altura de 30 toesas. Así recorrerá la bala más de 700 pies de ánima bajo el esfuerzo de seis mil millones de litros de gas antes de emprender su marcha hacia el astro de la noche.

Al oír estas palabras, J. T. Maston no pudo reprimir su entusiasmo, y con la velocidad de un proyectil se arrojó a los brazos de su amigo, al cual hubiera derribado, si Barbicane no hubiese sido un hombre hecho a prueba de bomba.

Este incidente fue el punto final de la tercera sesión de la Comisión. Barbicane y sus audaces colegas, para quienes no había nada imposible, acababan de resolver la cuestión tan compleja del proyectil, del cañón y de la pólvora. Formado su plan, ya no faltaba más que ejecutarlo.

—Poca cosa, una bagatela —decía J. T. Maston.

X

UN ENEMIGO PARA VEINTICINCO MILLONES DE AMIGOS

Los más insignificantes pormenores de la empresa del Gun-Club excitaban el interés del público americano, que seguía uno tras otro todos los pasos de la comisión. Los menores preparativos de tan colosal experimento, las cuestiones de cifras que provocaba, las dificultades mecánicas que había que resolver, en una palabra, la ejecución del gran proyecto le absorbía completamente.

Más de un año había de mediar entre el principio y la conclusión de los trabajos, pero este transcurso de tiempo no podía ser estéril en emociones. La elección del sitio para la construcción del molde, la fundición del *columbiad*, su muy peligrosa carga, eran más que suficientes para excitar la curiosidad pública. El proyectil, apenas disparado, desaparecería en algunas décimas de segundo, sin ser accesible a mirada alguna; pero lo que llegaría a ser después, su manera de conducirse en el espacio y el momento de llegar a la Luna, no podían verlo con sus propios ojos más que unos cuantos privilegiados. Así, pues, los preparativos del experimento, los pormenores precisos de la ejecución, constituían entonces el verdadero interés, el interés general, el interés público.

Sin embargo, hubo un incidente que sobreexcitó de pronto el atractivo puramente científico.

Ya se sabe que el proyecto de Barbicane había agolpado en torno de éste numerosas legiones de admiradores y amigos. Pero aquella mayoría, por grande, por extraordinaria que fuese, no era la unanimidad. Un hombre, un solo hombre en todos los Estados de la Unión, protestó contra la tentativa del Gun-Club y la atacó con violencia en todas las ocasiones que le parecieron oportunas. Es tal la naturaleza humana, que Barbicane fue más sensible a esta oposición de uno solo que a los aplausos de todos los demás.

Y eso, pese a que conocía el motivo de semejante antipatía, y la procedencia de aquella enemistad aislada, enemistad personal y antigua, fundada en una rivalidad de amor propio.

El presidente del Gun-Club no había visto ni una vez en la vida a aquel enemigo perseverante, lo que fue una dicha, porque el encuentro de aquellos dos hombres hubiera tenido funestas

consecuencias. Aquel rival de Barbicane era un sabio como él, de carácter altivo, audaz, seguro de sí mismo, violento, un yanqui de pura sangre. Se llamaba capitán Nicholl, y residía en Filadelfia.

Nadie ignora la curiosa lucha que se empeñó durante la guerra federal entre el proyectil y la coraza de los buques blindados, estando aquél destinado a atravesar a ésta y estando ésta resuelta a no dejarse atravesar. De esta lucha nació una transformación de la marina en los Estados de los dos continentes. La bala y la plancha lucharon con un encarnizamiento sin igual, la una creciendo y la otra engrosando en una proporción constante. Los buques, armados de formidables piezas, marchaban al combate al abrigo de su invulnerable concha. El *Merrimac*, el *Monitor*, el *Ram Tennessee*, el *Wechausen* ³³ lanzaban proyectiles enormes, después de haberse acorazado para librarse de los proyectiles contrarios. Causaban a otros el daño que no querían que los otros les causasen, siendo éste el principio inmoral en que suele descansar todo el arte de la guerra.

Y si Barbicane fue el gran fundidor de proyectiles, Nicholl fue un gran forjador de planchas. El uno fundía noche y día en Baltimore, y el otro forjaba día y noche en Filadelfia. Los dos seguían una corriente de ideas esencialmente opuestas.

Apenas Barbicane inventaba una nueva bala, Nicholl inventaba una nueva plancha. El presidente del Gun-Club pasaba su vida pensando en la manera de abrir agujeros, y el capitán pasaba la suya pensando en la manera de impedirle que los abriera. He aquí el origen de una rivalidad continua que se convirtió en odio personal.

Nicholl se aparecía a Barbicane en sus sueños bajo la forma de una coraza impenetrable contra la cual se estrellaba, y Barbicane se aparecía en sus sueños a Nicholl como un proyectil que le atravesaba de parte a parte.

Los dos sabios, si bien seguían dos líneas divergentes, se hubieran al fin encontrado a pesar de todos los axiomas de geometría, pero se hubieran encontrado en el terreno del duelo. Afortunadamente, aquellos dos ciudadanos, tan útiles a su país, se hallaban separados uno de otro por una distancia de 50 a 60 millas, y sus amigos hacinaron en el camino tantos obstáculos que no llegaron a encontrarse nunca.

No se podía decir de una manera positiva cuál de los dos inventores había triunfado sobre el otro. Los resultados obtenidos volvían difícil hacer una apreciación justa. Parecía, sin embargo, que al fin la coraza había de ceder a la bala. Con todo, había dudas entre las personas competentes.

En los últimos experimentos, los proyectiles cilindro-cónicos de Barbicane se clavaron como alfileres en las planchas de Nicholl, por cuyo motivo éste se creyó victorioso, y atesoró para su rival una dosis

inmensa de desprecio. Pero más adelante, cuando Barbicane sustituyó las balas cónicas por simples granadas de seiscientas libras, el presidente del Gun-Club tomó su desquite. En efecto, aquellos proyectiles, aunque animados de una velocidad regular, rompieron, taladraron, hicieron saltar a pedazos las planchas del mejor metal.

A este punto habían llegado las cosas, y parecía que la bala había quedado victoriosa, cuando terminó la guerra, y terminó precisamente el mismo día en que Nicholl concluía una nueva coraza de hierro forjado, que era en su género una obra maestra, capaz de burlarse de todos los proyectiles del mundo. El capitán la hizo trasladar al polígono de Washington, desafiando a que la destruyeran los proyectiles del presidente del Gun-Club, el cual, hecha la paz, se negó a la prueba.

Entonces Nicholl, furioso, ofreció exponer su plancha al choque de las balas más inverosímiles, llenas o huecas, redondas o cónicas.

Ni por ésas; el presidente no quería comprometer su última victoria.

Nicholl, exasperado por la incalificable obstinación de su adversario, quiso tentar a Barbicane dejándole todas las ventajas. Barbicane siguió terco en su negativa. ¿A cien yardas? Ni a setenta y cinco.



El capitán Nicholl.

A cincuenta —exclamó el capitán insertando su desafío en todos los periódicos—; colocaré mi plancha a veinticinco yardas del cañón, y yo me colocaré detrás de ella.

Barbicané hizo contestar que aun cuando el capitán Nicholl se

colocase delante, no dispararía un solo tiro.

Nicholl, al oír esta contestación, no pudo contenerse y se deshizo en insultos; dijo que la cobardía era indivisible, que el que se niega a tirar un cañonazo está muy cerca de tener miedo al cañón; que, en suma, los artilleros que se baten a 6 millas de distancia han remplazado prudentemente el valor individual por las fórmulas matemáticas, y que hay por lo menos tanto valor en aguardar tranquilamente una bala detrás de una plancha como en enviarla según todas las reglas del arte.

Siguió Barbicane haciéndose el sordo. O tal vez no tuvo noticia de la provocación, absorbido enteramente como estaba entonces por los cálculos de su gran empresa. Cuando dirigió al Gun-Club su famosa comunicación, el capitán Nicholl se salió de sus casillas; mezclábase con su cólera una suprema envidia y un sentimiento absoluto de impotencia. ¿Cómo inventar algo superior a aquel *columbiad* de 900 pies? ¿Qué coraza podía idearse para resistir un proyectil de veinte mil libras?

Nicholl quedó abatido, aterrado, anonadado por aquel cañón, pero luego se reanimó y resolvió aplastar la proposición bajo el peso de sus argumentos. Atacó con violencia los trabajos del Gun-Club, publicando al efecto numerosas cartas que los periódicos reprodujeron. Quiso demoler científicamente la obra de Barbicane. Empeñado el combate, se valió de razones de todo género con harta frecuencia especiosas y rebuscadas.

Empezó a combatir a Barbicane por sus cifras. Se esforzó en probar por $A+B$ la falsedad de sus fórmulas, y le acusó de ignorar los principios rudimentarios de la balística. Echó cálculos para demostrar, amén de otros errores, que era absolutamente imposible dar a un cuerpo cualquiera una velocidad de doce mil yardas por segundo; con el álgebra en la mano sostuvo que aun en el supuesto de que se consiguiera esta velocidad, jamás un proyectil tan pesado traspasaría los límites de la atmósfera terrestre. Ni siquiera iría más allá de 8 leguas. Más aún, suponiendo adquirida la velocidad suficiente, la granada no resistiría la presión de los gases desarrollados por la combustión de un millón seiscientas mil libras de pólvora, y aunque la resistiera, no soportaría una temperatura semejante, se fundiría al salir del *columbiad*, y convertida en lluvia de hierro derretido, caería sobre el cráneo de los imprudentes espectadores.

Barbicane, sin hacer caso, continuó su obra.

Entonces Nicholl miró la cuestión bajo otros aspectos. Dejando a un lado su inutilidad absoluta, consideró el experimento como muy peligroso para los ciudadanos que autorizasen con su presencia tan reprobado espectáculo y para las poblaciones próximas a aquel cañón vituperable. Hizo notar también que el proyectil, si no alcanzaba,

como no lo alcanzaría, el objetivo a que se le destinaba, caería, y la caída de una mole semejante, multiplicada por el cuadrado de su velocidad, comprometería singularmente algún punto del Globo. Sin atacar los derechos de los ciudadanos, había llegado el caso en que la intervención del Gobierno era de absoluta necesidad, pues no era justo comprometer la seguridad de todos por el capricho de uno solo.

Véase a qué exageraciones se dejaba arrastrar el capitán Nicholl. Nadie participaba de su opinión, ni tuvo en cuenta sus funestos pronósticos. Se le dejó gritar y desgañitarse cuanto le diera la gana. Así quedó constituido el capitán en defensor de una causa perdida de antemano; se le oía, pero no se le escuchaba, y no privó al presidente del Gun-Club ni de uno solo de sus admiradores. Barbicane no se tomó siquiera la molestia de contestar a los argumentos de su implacable rival.

Acorralado en sus últimas trincheras, Nicholl, ya que no podía pagar con su persona, resolvió pagar con su dinero.

En el *Enquirer*, de Richmond, propuso públicamente una serie de apuestas en la forma siguiente:

Apostó:

- 1.º A que no se reunirían los fondos necesarios para llevar a cabo la empresa del Gun-Club: 1.000 dólares
- 2.º A que la fundición de un cañón de 900 pies resultaría impracticable y no tendría éxito: 2.000 dólares
- 3.º A que sería imposible cargar el *columbiad*, y la pólvora se inflamaría por la sola presión del proyectil: 3.000 dólares
- 4.º A que el *columbiad* reventaría al primer disparo: 4.000 dólares
- 5.º A que la bala no alcanzaría a más de 6 millas y caería a los pocos segundos de haberla disparado: 5.000 dólares

Como se ve, era importante la suma que, en su obstinación invencible, arriesgaba el capitán. Tratábase nada menos que de 15.000 dólares.

A pesar de la importancia de la apuesta, recibió el 19 de mayo un pliego lacrado. Era lacónico:

«Baltimore, 18 de octubre.

»Aceptadas.

BARBICANE.»

XI

FLORIDA Y TEXAS

Una cuestión faltaba por resolver, y era la elección del lugar favorable al experimento. El observatorio de Cambridge había recomendado con interés que el disparo se dirigiese perpendicularmente al plano del horizonte, es decir, hacia el cenit, y la Luna no sube al cenit sino en los lugares situados entre 1° y 28° de latitud, o, lo que es lo mismo, la declinación de la Luna no es más que de 28° ³⁴. Tratábase, pues, de determinar exactamente el punto del Globo en que se había de fundir el inmenso *columbiad*.

El 20 de octubre, hallándose reunido el Gun-Club en sesión general, Barbicane se presentó con un magnífico mapa de los Estados Unidos de Z. Belltropp. Pero sin darle tiempo de desplegarlo, J. T. Maston pidió la palabra con su habitual vehemencia.

—Dignísimos colegas, la cuestión que vamos a debatir tiene una importancia verdaderamente nacional, y va a depararnos la ocasión de ejercer un gran acto de patriotismo.

Los miembros del Gun-Club se miraron unos a otros sin comprender dónde iría a parar el orador.

—Ninguno de vosotros —prosiguió éste— ha pensado ni pensará nunca en transigir con la gloria de su país, y si hay algún derecho que la Unión pueda reivindicar es el de fundir en su propio seno el formidable cañón del Gun-Club. Así, pues, en las circunstancias actuales...

—Insigne Maston... —dijo el presidente.

—Permitidme desenvolver mi pensamiento —repuso el orador—. En las circunstancias actuales, tenemos que buscar un sitio bastante cerca del ecuador, para que el experimento se haga en buenas condiciones...

—Si me dejáis hablar... —dijo Barbicane.

—Pido que no se opongan obstáculos a la libre discusión de las ideas —repuso el displicente J. T. Maston—, y sostengo que el territorio desde el cual se lance nuestro proyectil debe ser parte integrante de la Unión.

—¡Sin duda! —respondieron algunos miembros.

—¡Pues bien! Puesto que nuestras fronteras no son bastante

extensas, puesto que al sur nos opone el océano una barrera insuperable, puesto que tenemos necesidad de ir a buscar más allá de los Estados Unidos este paralelo 28 que nos es tan preciso, se nos presenta un *casus belli* legítimo y pido que se declare la guerra a México.

—¡No! ¡No! —exclamaron muchas voces al unísono.

—¿Conque no? —replicó J. T. Maston—. No es un monosílabo que me resulta totalmente incomprensible en este recinto.

—¡Pero, escuchad...!

—¡No puedo escuchar nada! —exclamó el fogoso orador—. Tarde o temprano, la guerra se hará, y pido que estalle hoy mismo.

—¡Maston! —dijo Barbicane haciendo sonar el timbre con estrépito—. ¡Os suplico que no sigáis hablando!

Maston quiso replicar, pero algunos de sus colegas pudieron contenerle.

—Convengo —dijo Barbicane— en que el experimento no se puede ni se debe intentar sino en territorio de la Unión, pero si mi impaciente amigo me hubiese dejado hablar, si hubiese recorrido con la vista este mapa, sabría que es perfectamente inútil declarar la guerra a nuestros vecinos, en atención a que ciertas fronteras de los Estados Unidos se extienden más allá del paralelo 28. Mirad el mapa y veréis que tenemos a nuestra disposición, sin salir de nuestro país, toda la parte meridional de Texas y de Florida.

El incidente no tuvo consecuencias, si bien a J. T. Maston le costó no poco dejarse convencer. Se decidió fundir el *columbiad* en el suelo de Texas o en el de Florida.

Pero esta decisión debía crear una rivalidad sin ejemplo entre las ciudades de estos dos Estados. En la costa americana, el paralelo 28 atraviesa la península de Florida y la divide en dos partes casi iguales. Después, cruzando el golfo de México, se apoya en los extremos del arco formado por las costas de Alabama, Mississippi y Luisiana. Entonces, abordando Texas, de la que corta un ángulo, se prolonga por México, salva Sonora, pasa por encima de la antigua California y se pierde en los mares del Pacífico. Situadas debajo de este paralelo, no había más que las porciones de Texas y Florida que se hallasen en las condiciones de latitud recomendadas por el observatorio de Cambridge.

En su parte meridional, Florida, erizada de fuertes levantados contra los indios nómadas, no tiene ciudades de importancia. Tampa es la única población que por su situación merece tenerse en cuenta.

En Texas las ciudades son más numerosas e importantes. Corpus Christi, en el distrito de Nueces, y todas las poblaciones situadas en el río Bravo: Laredo, Realitos, San Ignacio, Webb, Roma, Río Grande City, Pharr, Edimburgo, Hidalgo, Santa Rita, Panda, Brownsville, La

Feria y San Manuel formaron contra las pretensiones de Florida una liga imponente.

Los diputados tejanos y floridenses, apenas conocieron la decisión, se trasladaron a Baltimore, y desde entonces el presidente Barbicane y los miembros más influyentes del Gun-Club se vieron día y noche asediados por formidables reclamaciones.

Con menos afán se disputaron siete ciudades de Grecia la gloria de haber sido la cuna de Homero que el Estado de Texas y el de Florida la de ver fundir un cañón en su regazo.

Aquellos *feroces hermanos* recorrían armados las calles de Baltimore. Era inminente un conflicto de incalculables consecuencias. Afortunadamente, la prudencia y el buen tacto del presidente Barbicane conjuraron el peligro. Las demostraciones personales hallaron un derivativo en los periódicos de varios Estados. En tanto que el *New York Herald* y la *Tribune* se declaraban partidarios de Texas, el *Times* y el *American Review* se constituían en órganos de los diputados floridenses. Los miembros del Gun-Club estaban perplejos.

Texas hacía orgulloso alarde de sus veintiséis condados, que parecía querer poner en batería; pero Florida contestaba que, siendo ella un país seis veces más pequeño, tenía doce condados que son, relativamente a la extensión del territorio, más que los veintiséis de Texas.

Texas sacaba a relucir sus 300.000 habitantes, pero Florida, menos extensa, se consideraba más poblada con sus 56.000. Acusaba a Texas de tener una variedad de fiebres palúdicas que costaban la vida todos los años a algunos miles de habitantes. Y, desde luego, tenía razón.

Texas, a su vez, replicaba que Florida, respecto a fiebres, nada tenía que envidiar a nadie, y que no era prudente que acusase de insalubres a otros países un Estado que tenía la honra de poseer entre sus enfermedades endémicas el vómito negro. Y Texas tenía razón también.

Además, añadían los tejanos en el *New York Herald*, algunas consideraciones que debe merecer un Estado que produce el mejor algodón de toda América y la mejor madera de construcción para buques, encerrando también en sus entrañas un soberbio carbón de piedra y minas de hierro que dan un cincuenta por ciento de mineral puro.

A esto el *American Review* contestaba que el suelo de Florida, sin ser tan rico, ofrecía mejores condiciones para fundir y vaciar el *columbiad*, porque estaba compuesto de arena y arcilla.

—Pero —replicaban los tejanos—, antes de fundir algo, sea lo que fuere, en un país, es preciso llegar al país, y las comunicaciones con Florida son difíciles, al paso que la costa de Texas ofrece la bahía de Galveston, que tiene catorce leguas de extensión y podría contener de

forma holgada a todas las escuadras del mundo.

—¡Bueno! —repetían los periódicos defensores de Florida—. ¡Gran cosa tenéis en vuestra bahía de Galveston, situada encima del paralelo 29! ¿No tenemos acaso nosotros la bahía del Espíritu Santo, abierta precisamente a 28° de latitud, y por la cual los buques llegan directamente a Tampa?

—¡Magnífica bahía! —respondía sarcásticamente Texas—. ¡Una bahía medio cegada!

—¡Vosotros sois los que estáis cegados por la pasión! —exclamaba Florida—. ¡Cualquiera, al oíros, diría que yo soy un país de salvajes!

—La verdad es que los seminolas recorren vuestras praderas.

—¿Y vuestros apaches y comanches son gente civilizada?

Después de algunos días de dimes y diretes, Florida llamó a su adversario a otro terreno, y una mañana salió el *Times* con la pata de gallo de que siendo la empresa *esencialmente americana*, no podía llevarse a cabo sino en un terreno *esencialmente americano*.

A estas palabras, Texas se salió de sus casillas.

—¡Americanos! —exclama—. ¿No lo somos tanto nosotros como vosotros? ¿Texas y Florida no se incorporaron las dos a la Unión en 1845?

—Sin duda —respondió el *Times* —, pero nosotros pertenecemos a los americanos desde 1820.

—Ya lo creo —replicó la *Tribune* —. ¡Después de haber sido españoles o ingleses por espacio de doscientos años, os vendieron a los Estados Unidos por cinco millones de dólares!



Necesidad hubo de poner centinelas de vista a los diputados.

—¡Qué importa! —replicaron los floridenses—. ¿Debemos por ello avergonzarnos? En 1903, ¿no fue comprada la Luisiana a Napoleón por dieciséis millones de dólares?

—¡Qué vergüenza! —exclamaron entonces los diputados de Texas—. ¡Un miserable pedazo de tierra como Florida ponerse en parangón

con Texas, que, en lugar de venderse, se hizo ella misma independiente, expulsó a los mexicanos el 2 de marzo de 1836 y se declaró república federal después de la victoria alcanzada por Samuel Houston en las márgenes del San Jacinto sobre las tropas de Santana! ¡Un país, en fin, que se anexionó voluntariamente a los Estados Unidos de América!

—¡Sí, por miedo a los mexicanos! —respondió Florida.

¡Miedo! Desde el momento que se pronunció esta palabra, demasiado fuerte, en realidad, la posición se hizo intolerable. Era de temer un degüello de los dos partidos en las calles de Baltimore. Necesidad hubo de poner centinelas de vista a los diputados.

El presidente Barbicane se hallaba metido en un atolladero. Llegaban continuamente a sus manos notas, documentos y cartas preñadas de amenazas. ¿Qué partido había de tomar? Bajo el punto de vista de la posición, facilidad de las comunicaciones y rapidez de los transportes, los derechos de los dos Estados eran perfectamente iguales. En cuanto a las personalidades políticas, nada tenían que ver en el asunto.

La vacilación y la perplejidad se habían prolongado ya mucho y ofrecían visos de perpetuarse, por lo que Barbicane trató de salir resueltamente al paso ocurriéndosele una solución que era indudablemente la más discreta.

—Todo bien considerado —dijo—, es evidente que las dificultades suscitadas por la rivalidad de Texas y Florida se producirán entre las ciudades del Estado favorecido. La rivalidad descenderá del género a la especie, del Estado a la ciudad, y no habremos adelantado nada. Pero Texas tiene once ciudades que gozan de las condiciones requeridas, y las once, disputándose el honor de la empresa, nos crearán nuevos conflictos, al paso que Florida no tiene más ciudades que Tampa. Optemos, pues, por Florida.

Esta disposición, apenas fue conocida, puso a los diputados de Texas de un humor de perros. Se apoderó de ellos un furor indescriptible, y dirigieron insultos desmedidos a los distintos miembros del Gun-Club. Los magistrados de Baltimore no podían tomar más que un partido, y lo tomaron. Mandaron preparar un tren especial, metieron en él de grado o fuerza a los tejanos, y les hicieron abandonar la ciudad con una rapidez de treinta millas por hora.

Pero, por precipitado que fuese su obligado viaje, tuvieron tiempo de echar un último sarcasmo amenazador a sus adversarios.

Aludiendo a la poca extensión de Florida, península en miniatura encerrada entre dos mares, se consolaron con la idea de que no resistiría la sacudida del disparo y saltaría al primer cañonazo.

—¡Que salte! —respondieron los floridenses, con un laconismo digno de los tiempos antiguos.

XII

URBI ET ORBI

Resueltas las dificultades astronómicas, mecánicas y topográficas, se presentaba la cuestión económica. Tratábase nada menos que de procurarse una enorme cantidad para la ejecución del proyecto. Ningún particular, ningún Estado hubiera podido disponer de los millones necesarios.

Por más que la empresa fuese americana, el presidente Barbicane tomó el partido de darle un carácter de universalidad para poder pedir su cooperación a todas las naciones. Era a la vez un derecho y un deber de toda la Tierra intervenir en los negocios de su satélite. Abrióse con este fin una suscripción que se extendió desde Baltimore al mundo entero. *Urbi et orbi*.

La suscripción debía tener un éxito superior a todas las esperanzas. Tratábase, sin embargo, de un donativo, y no de un préstamo. La operación, en el sentido literal de la palabra, era puramente desinteresada, sin la más remota probabilidad de beneficio.

Pero el efecto de la comunicación de Barbicane no se había limitado a las fronteras de los Estados Unidos, sino que había salvado el Atlántico y el Pacífico, invadiendo a la vez Asia y Europa, África y Oceanía. Los observadores de la Unión se pusieron inmediatamente en contacto con los de los países extranjeros. Algunos, los de París, San Petersburgo, El Cabo, Berlín, Altona, Estocolmo, Varsovia, Hamburgo, Budapest, Bolonia, Malta, Lisboa, Benarés, Madrás y Pekín cumplieron al Gun-Club ; los demás se encerraron en una prudente expectativa.

En cuanto al observatorio de Greenwich, con el beneplácito de los otros veintidós establecimientos astronómicos de la Gran Bretaña, no se anduvo en chiquitas ni paños calientes, sino que negó terminantemente la posibilidad del éxito, y se colocó sin vacilar en las filas del capitán Nicholl, cuyas teorías prohijó sin la menor reserva.

Así es que, en tanto que otras ciudades científicas prometían enviar delegados a Tampa, los astrónomos de Greenwich acordaron, en una sesión especial, no darse por enterados de la proposición de Barbicane. ¡A tanto llega la envidia inglesa!

Pero el efecto fue excelente en el mundo científico en general,

desde el cual se propagó a todas las clases de la sociedad, que acogieron el proyecto con el mayor entusiasmo. Este hecho era de una importancia inmensa tratándose de una suscripción para reunir un capital considerable.

El 8 de octubre, el presidente Barbicane redactó un manifiesto capaz de entusiasmar a las piedras, en el cual hacía un llamamiento *a todos los hombres de buena voluntad que pueblan la Tierra*. Aquel documento, traducido a todos los idiomas, tuvo un éxito portentoso.

Se abrió suscripción en las principales ciudades de la Unión para centralizar fondos en el Banco de Baltimore, 9 Baltimore Street, y luego se establecieron también centros de suscripción en los diferentes países de los dos continentes:

En Viena, S. M. Rothschild.

En San Petersburgo, Stieglitz y Compañía.

En París, el Crédito Mobiliario.

En Estocolmo, Tottie y Arfuredson.

En Londres, N. M. Rothschild e hijos.

En Turín, Ardouin y Compañía.

En Berlín, Mendelsohn.

En Ginebra, Lombard Odier y Compañía.

En Constantinopla, el Banco Otomano.

En Bruselas, S. Lambert.

En Madrid, Daniel Weisweiler.

En Amsterdam, el Crédito Neerlandés.

En Roma, Torlonia y Compañía.

En Lisboa, Lecesno.

En Copenhague, el Banco Privado.

En Buenos Aires, el Banco Maun.

En Río de Janeiro, la misma casa.

En Montevideo, la misma casa.

En Valparaíso, Tomás La Chambre y Compañía.

En México, Martín Durán y Compañía.

En Lima, Tomás La Chambre y Compañía.

Tres días después del manifiesto del presidente Barbicane se habían recaudado en las varias ciudades de la Unión cuatro millones de dólares ³⁵, con los cuales el Gun-Club pudo empezar los trabajos.

Algunos días después se supo en América, por partes telegráficas, que en el extranjero se cubrían las suscripciones con una rapidez asombrosa. Algunos países se distinguían por su generosidad, pero otros no soltaban el dinero tan fácilmente. Cuestión de temperamento.

Rusia, para cubrir su contingente, aprontó la enorme suma de 368.733 rublos ³⁶.

Francia empezó riéndose de la pretensión de los americanos. Sirvió la Luna de pretexto a mil chanzonetas y retruécanos trasnochados y a dos docenas de sainetes en que el mal gusto y la ignorancia andaban a la greña. Pero así como en otro tiempo los franceses soltaron la mosca después de cantar, la soltaron esta vez después de reír, y se suscribieron por una cantidad de 253.930 francos. A este precio, tenían derecho a divertirse un poco.

Austria, atendido el mal estado de su Hacienda, se mostró bastante generosa. Su parte en la contribución pública se elevó a la suma de 216.000 florines, que fueron bien recibidos [37](#) .

Suecia y Noruega enviaron 52.000 rixdales [38](#) , que, en relación al país, son una cantidad considerable, pero hubiera sido mayor aún si se hubiese abierto suscripción en Cristianía al mismo tiempo que en Estocolmo. Por no sabemos qué razón, a los noruegos no les gusta enviar su dinero a Suecia.



Se abrió suscripción en las principales ciudades de la Unión.

Prusia demostró la consideración que le mereció la empresa enviando 250.000 táleros ³⁹. Todos sus observatorios se suscribieron por una cantidad importante, y fueron los que más procuraron alentar al presidente Barbicane.

Turquía se condujo generosamente, pues siendo la Luna quien

regula el curso de sus años y su ayuno del Ramadán, se hallaba personalmente interesada en el asunto. No podía enviar menos de 1.372.640 piastras [40](#) , y las dio con una espontaneidad que revelaba, sin embargo, cierto interés del Gobierno otomano.

Bélgica se distinguió entre todos los Estados de segundo orden con un donativo de 513.000 francos, que vienen a corresponder a doce céntimos por habitante.

Holanda y sus colonias se interesaron en la cuestión por 110.000 florines [41](#) , pidiendo sólo una rebaja del 5 por 100 por pagarlos al contado.

Dinamarca, cuyo territorio es muy limitado, dio, sin embargo, 9.000 ducados finos [42](#) , lo que prueba la afición de los daneses a las expediciones científicas.

La confederación germánica contribuyó con 34.285 florines [43](#) . Pedirle más hubiera sido gollería, y aunque se lo hubieran pedido, ella no lo hubiera dado.

Italia, aunque muy endeudada, encontró 200.000 liras en los bolsillos de sus hijos, pero dejándolos limpios como una patena. Si hubiese tenido Venecia hubiera dado más; pero no la tenía.

Los Estados de la Iglesia no creyeron prudente enviar menos de 7.040 escudos romanos [44](#) , y Portugal llegó a desprenderse por la ciencia hasta de 30.000 cruzados [45](#) .

En cuanto a México, no pudo dar más que 86.000 pesos fuertes [46](#) , pues los imperios que se están fundando andan algo apurados.

Doscientos cincuenta y siete francos fueron el modesto tributo de Suiza para la obra americana... Digamos francamente que Suiza no acertaba a ver el lado práctico de la operación; no le parecía que el acto de enviar una bala a la Luna fuese de tal naturaleza que estableciese relaciones diplomáticas con el astro de la noche, y se le antojó que era poco prudente aventurar sus capitales en una empresa tan aleatoria. Si bien se medita, Suiza tenía, tal vez, razón.

Respecto a España, no pudo reunir más que ciento diez reales. Dio por excusa de su mezquindad que tenía que concluir sus caminos de hierro. La verdad es que la Ciencia en aquel país no está muy considerada. Se halla aún aquel país algo atrasado. Y, además, ciertos españoles, y no de los menos instruidos, no sabían darse cuenta exacta del peso del proyectil, comparado con el de la Luna, y temían que la sacase de su órbita; que la turbase en sus funciones de satélite y provocase su caída sobre la superficie del globo terráqueo. Por lo que pudiera tronar, lo mejor era abstenerse. Así se hizo, salvo unos cuantos realejos.

Quedaba Inglaterra. Conocida es la desdeñosa antipatía con que acogió la proposición de Barbicane. Los ingleses no tienen más que una sola alma para los veinticinco millones de habitantes que encierra

la Gran Bretaña. Dieron a entender que la empresa del Gun-Club era contraria al principio de no intervención, y no soltaron ni un cuarto.

Ante esta noticia, el Gun-Club se contentó con encogerse de hombros y siguió su negocio. En cuanto a América del Sur, Perú, Chile, Brasil, las provincias de la Plata, Colombia, remitieron a los Estados Unidos 300.000 pesos ⁴⁷ . El Gun-Club se encontró de esta forma con un capital considerable, cuyo resumen es el siguiente:

Suscripción de los Estados Unidos 4.000.000 dólares

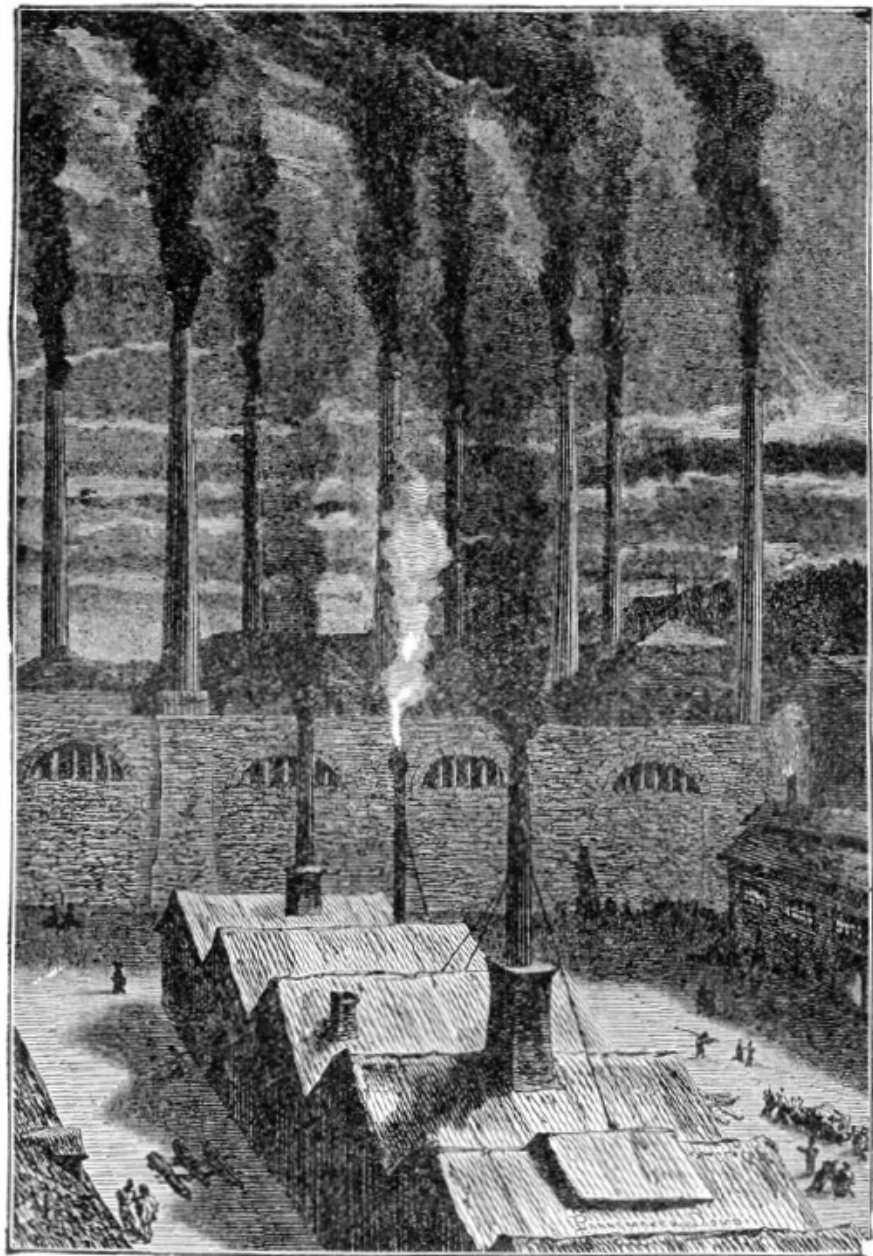
Suscripción de los Estados Unidos 4.000.000 dólares

Suscripciones extranjeras 1.446.675 dólares

Total 5.446.675 dólares

5.446.675 dólares ⁴⁸ entraron, como resultado de la suscripción, en la caja del Gun-Club .

A nadie sorprenda la importancia de la suma. Los trabajos de fundición, taladro y albañilería, el transporte de los operarios, su permanencia en un país casi inhabitado, la construcción de hornos y andamios, las herramientas, la pólvora, el proyectil y los gastos imprevistos, debían, según el presupuesto, consumirse casi completamente. Algunos cañonazos de la guerra federal costaron 1.000 dólares, y, por consiguiente, bien podía costar cinco mil veces más el del presidente Barbicane, único en los fastos de la artillería.



La fábrica de Goldspring.

El 20 de octubre, se ajustó un contrato con la fábrica de fundición de Goldspring, cerca de Nueva York, la cual se comprometió a transportar a Tampa, en la Florida meridional, el material necesario para la fundición del *columbiad*.

Todo lo más tarde, la operación debía quedar terminada el 15 del

próximo octubre, y entregado el cañón en buen estado, bajo pena de una indemnización de 100 dólares por día hasta el momento de volverse a presentar la Luna en las mismas condiciones requeridas, es decir, hasta haber transcurrido dieciocho años y once días.

El ajuste y pago de salario de los trabajadores y las demás atenciones de esta índole, eran de cuenta de la Compañía de Goldspring.

Este convenio, hecho por duplicado y de buena fe, fue firmado por Y. Barbicane, presidente del Gun-Club, y por J. Murphison, director de la fábrica de Goldspring, que aprobaron la escritura.

XIII

STONE'S HILL

Hecha ya la elección por los miembros del Gun-Club en detrimento de Texas, los americanos de la Unión, que todos saben leer, se impusieron la obligación de estudiar la geografía de Florida. Nunca jamás habían vendido los libreros tantos ejemplares de *Bartram's travel in Florida*, de *Roman's natural history of East and West Florida*, de *William's territory of Florida*, de *Cleland on the culture of the Sugar, Cane in East Florida*. Fue necesario tirar nuevas ediciones. Aquello era un delirio.

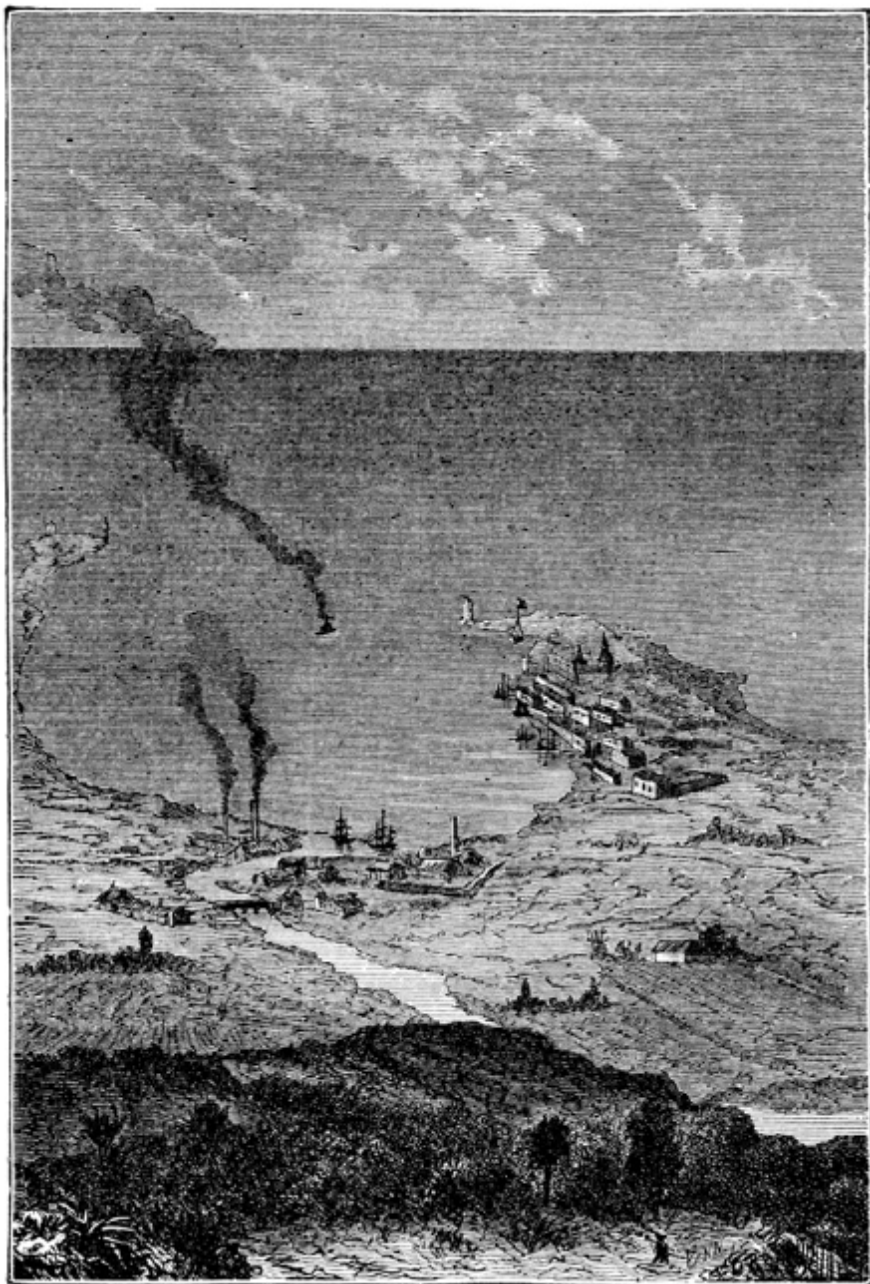
Barbicané tenía que hacer algo más que leer; quería ver con sus propios ojos y marcar el sitio del *columbiad*. Sin pérdida de un instante puso a disposición del observatorio de Cambridge los fondos necesarios para la construcción de un telescopio, y entró en tratos con la casa Breadwill y Compañía, de Albany, para la fabricación del proyectil de aluminio. Enseguida partió de Baltimore, acompañado de J. T. Maston, del Mayor Elphiston y del director de la fábrica de Goldspring.

Al día siguiente, los cuatro compañeros de viaje llegaron a Nueva Orleans, donde se embarcaron inmediatamente en el *Tampico*, buque de la marina federal que el gobierno ponía a su disposición, y, calentadas las calderas, las orillas de la Luisiana desaparecieron luego de su vista.

La travesía no fue larga. Dos días después de partir el *Tampico*, que había ganado 480 millas, distinguióse la costa floridense. Al acercarse a ésta, Barbicané se halló en presencia de una tierra baja, llana, de aspecto bastante árido. Después de haber costeadado una cadena de ensenadas materialmente cubiertas de ostras y cangrejos, el *Tampico* entró en la bahía del Espíritu Santo.

Dicha bahía se divide en dos radas prolongadas: la rada de Tampa y la rada de Hillisboro, por cuya boca penetró el buque. Poco tiempo después, el fuerte Broke descubrió sus baterías rasantes por encima de las olas, y apareció la ciudad de Tampa, negligentemente echada en el fondo de un puertecillo natural formado por la desembocadura del río Hillisboro.

Allí fondeó el *Tampico* el 22 de octubre, a las siete de la tarde, y los cuatro pasajeros desembarcaron inmediatamente.



La ciudad de Tampa antes de la operación.

Barbicané sintió palpar con violencia su corazón al pisar la tierra floridense; parecía tantearla con el pie, como hace un arquitecto con una casa cuya solidez desea conocer; J. T. Maston escarbaba el suelo con su mano postiza.

—Señores —dijo entonces Barbicane—, no tenemos tiempo que perder, y mañana mismo montaremos a caballo para empezar a recorrer el país.

Barbicane, en el momento de saltar a tierra, vio que le salían al encuentro los 3.000 habitantes de la ciudad de Tampa. Bien merecía este honor el presidente del Gun-Club, que les había dado la preferencia. Fue acogido con formidables aclamaciones; pero él se sustrajo a la ovación, se encerró en un cuarto de la fonda Franklin y no quiso recibir a nadie. Decididamente, no se avenía su carácter con el oficio de hombre célebre.

Al día siguiente, 23 de octubre, algunos caballos de raza española, de poca alzada, pero de mucho vigor y brío, relinchaban debajo de sus ventanas. Pero no eran cuatro, sino cincuenta, con sus correspondientes jinetes. Barbicane, acompañado de sus tres camaradas, bajó y se asombró de pronto, viéndose en medio de aquella cabalgata. Notó que cada jinete llevaba una carabina en la bandolera y un par de pistolas en el cinto. Un joven floridense le explicó inmediatamente la razón que había para aquel aparato de fuerzas.

—Señor —dijo—, hay semínolas.

—¿Qué son semínolas?

—Salvajes que recorren las praderas, y nos ha parecido prudente escoltarlos.

—¡Bah! —dijo desdeñosamente J. T. Maston montando a caballo.

—Siempre es bueno —respondió el floridense— tomar precauciones.

—Señores —repuso Barbicane—, os agradezco vuestra atención, y partamos.

La cabalgata se puso en movimiento y desapareció en una nube de polvo. Eran las cinco de la mañana; el sol resplandecía ya, y el termómetro señalaba 84°, 49 pero frescas brisas del mar moderaban la excesiva temperatura.

Barbicane, al salir de Tampa, bajó hacia el sur y siguió la costa, ganando el *creek* 50 de Alifia. Aquel arroyo desagua en la bahía de Hillisboro, doce millas al sur de Tampa. Barbicane y su escolta costearon la orilla derecha, remontando hacia el este. Las olas de la bahía desaparecieron luego detrás de un accidente del terreno, y únicamente se ofreció a su vista la campiña.

La Florida se divide en dos partes: una, al norte, más populosa, menos abandonada, tiene por capital a Tallahassee, y posee uno de los principales arsenales marítimos de los Estados Unidos, que es Pensacola; la otra, colocada entre los Estados Unidos y el golfo de México, que la estrechan con sus aguas, no es más que una angosta península roída por la corriente del *Gulf Stream*, una punta de tierra

perdida en medio de un pequeño archipiélago, doblándola incesantemente los numerosos buques del canal de Bahama. Aquella punta es el centinela avanzado del golfo de las grandes tempestades. Tiene aquel Estado una superficie de 38.033.267 acres [51](#) , entre los cuales había que escoger uno situado más allá del paralelo 28 que conviniese a la empresa, por lo que Barbicane, sin apearse, examinaba atentamente la configuración del terreno y su distribución particular.

La Florida, descubierta por Juan Ponce de León el Domingo de Ramos de 1512, debió a esta circunstancia el nombre que llevaba en un principio de Pascua Florida. No la hacía en verdad muy digna de él sus costas áridas y abrasadas. Pero a algunas millas de la playa, la naturaleza del terreno se fue modificando poco a poco, y el país se mostró acreedor a su denominación primitiva. Entrecortaba el terreno una red de *creeks*, ríos, manantiales, estanques y lagos, que le daba un aspecto parecido al que tienen Holanda y Guayana; pero el campo se elevó sensiblemente y no tardó en ostentar sus llanuras cultivadas, en las que se daban admirablemente todas las producciones vegetales del norte y del mediodía. El sol de los trópicos y las aguas conservadas por la arcilla del terreno pagan todos los gastos de cultivo de su inmensa vega. Praderas de ananás, de icacos, de tabaco, de arroz, de algodón y de caña de azúcar, que se extienden a cuanto alcanza la vista, ofrecen sus riquezas con la prodigalidad más espontánea.

Mucho satisfacía a Barbicane la elevación progresiva del terreno, y cuando J. T. Maston le interrogó acerca del particular, le respondió:

—Amigo mío, tenemos el mayor interés en fundir nuestro *columbiad* en un terreno alto.

—¿Para estar más cerca de la Luna? —preguntó con sorna el secretario del Gun-Club .

— No —respondió Barbicane sonriéndose—. ¿Qué importan algunas toesas más o menos? Pero en terrenos altos la ejecución de nuestros trabajos será más fácil, no tendremos que luchar con las aguas, lo que nos permitirá prescindir del largo y penoso sistema de tuberías, cosa digna de consideración cuando se trata de abrir un pozo de 900 pies de profundidad.

—Tenéis razón —dijo el ingeniero Murchisson—. Debemos, en cuanto podamos, evitar los cursos de agua durante la perforación; pero si encontramos manantiales, no hay que amilanarse por eso, los agotaremos con nuestras máquinas o los desviaremos. No se trata de un pozo artesiano, estrecho y oscuro, en el que la terraja, el cubo, la sonda, en una palabra, todos los instrumentos del perforador, trabajan a ciegas. No. Nosotros trabajaremos al aire libre, a plena luz, con el azadón o el pico en la mano, y con el auxilio de los barrenos saldremos pronto del paso.

—Sin embargo —respondió Barbicane—, si por la elevación o

naturaleza del terreno podemos evitar una lucha con las aguas subterráneas, el trabajo será sin duda mucho más rápido y saldrá más perfecto. Procuremos, pues, abrir nuestra zanja en un terreno situado a algunos centenares de toesas sobre el nivel del mar.

—Tenéis razón, señor Barbicane; y, si no me engaño, no tardaremos en encontrar el sitio que nos conviene.

—¡Ah! Ya quisiera haber dado el primer azadonazo —dijo el presidente.

—¡Y yo el último! —exclamó J. T. Maston.

—Todo se andará, señores —respondió el ingeniero—, y, creedme, la Compañía de Goldspring no tendrá que pagar indemnización alguna por causa de retraso.

—¡Por Santa Bárbara que tenéis razón! —replicó J. T. Maston—. Cien dólares por día hasta que la Luna se vuelva a presentar en las mismas condiciones, es decir, durante dieciocho años y once días, constituirían una suma de 650.000 dólares. ¿Sabíais eso?

—Ni tenemos necesidad de saberlo —respondió el ingeniero.

A cosa de las diez de la mañana, la comitiva había avanzado unas 12 millas. A los campos fértiles sucedió entonces la región de los bosques. Allí se presentaban las esencias más variadas con una profusión tropical. Aquellos bosques casi impenetrables estaban formados de granados, naranjos, limoneros, higueras, olivos, albaricoqueros, bananos y cepas de viña, cuyos frutos y flores rivalizaban en colores y perfumes. A la olorosa sombra de aquellos árboles magníficos, cantaban y volaban numerosísimas aves de brillantes colores, entre las cuales se distinguían muy particularmente las cangrejas, cuyo nido debería ser un estuche de guardar joyas para ser digno de su magnífico y variado plumaje.



Hubo que vadear varios ríos.

J. T. Maston y el Mayor no podían hallarse en presencia de aquella Naturaleza opulenta sin admirar su espléndida belleza. Pero el presidente Barbicane, poco sensible a tales maravillas, tenía prisa en seguir adelante. Aquel país tan fértil le desagradaba por su fertilidad misma. Sin ser hidróscopo sentía el agua bajo sus pies, y buscaba,

aunque en vano, señales de una aridez incontestable.

Se siguió avanzando, y hubo que vadear varios ríos, no sin algún peligro, porque estaban infestados de caimanes de 15 a 18 pies de largo. J. T. Maston les amenazó con su temible mano postiza, pero sólo consiguió meter miedo a los pelícanos, yaguazas y faelones, salvajes habitantes de aquellas costas, mientras los grandes flamencos de color rosa le miraban como embobados.

Aquellos huéspedes de las regiones húmedas desaparecieron a su vez, y árboles menos corpulentos se desparramaron por bosques menos espesos. Algunos grupos aislados se destacaron en medio de llanuras infinitas cruzadas por manadas de gansos azorados.

—¡Por fin llegamos! —exclamó Barbicane, levantándose sobre los estribos—. ¡He aquí la región de los pinos!

—Y la de los salvajes —respondió el Mayor.

En efecto, algunos semínolas aparecían a lo lejos, agitándose, revolviéndose, corriendo de un lado a otro, montados en rápidos caballos, blandiendo largas lanzas o descargando fusiles de sordo estampido. Limitáronse a estas demostraciones hostiles, sin inquietar a Barbicane y a sus compañeros.

Éstos ocupaban entonces el centro de una llanura pedregosa, vasto espacio descubierto de una extensión de algunos acres que sumergía el sol en abrasadores rayos. Estaba formada la llanura por una especie de dilatado entumecimiento del terreno, que ofrecía, al parecer, a los miembros del Gun-Club todas las condiciones que requería la colocación de su *columbiad*.

—¡Alto! —dijo Barbicane deteniéndose—. ¿Cómo se llama este sitio?

—Stone's Hill [52](#) —respondió uno de los floridenses.

Barbicane, sin decir una palabra, se apeó, sacó sus instrumentos y empezó a determinar la posición del sitio con la mayor precisión.

La escolta, agolpada en torno suyo, le examinaba en silencio.

El Sol pasaba en aquel momento por el meridiano. Barbicane, después de algunas observaciones, apuntó rápidamente su resultado y dijo:

—Este sitio está situado a 300 toesas sobre el nivel del mar, a los 27° 7' de latitud y 5° 7' de longitud Oeste [53](#) ; me parece que, por su naturaleza árida y pedregosa, presenta todas las condiciones que el experimento requiere; en esta llanura, pues, levantaremos nuestros almacenes, nuestros talleres, nuestros hornos, las chozas de los trabajadores y desde aquí, desde aquí mismo —repitió, golpeando con el pie en el suelo—, desde aquí, desde la cúspide de Stone's Hill, nuestro proyectil volará a los espacios del mundo solar.

XIV

PALA Y ZAPAPICO

Aquella misma tarde, Barbicane y sus compañeros regresaron a Tampa, y el ingeniero Murchisson embarcó de nuevo en el *Tampico* para Nueva Orleans. Tenía que contratar un ejército de trabajadores y recoger la mayor parte del material. Los miembros del Gun-Club se quedaron en Tampa a fin de organizar los primeros trabajos con la ayuda de la gente del país.

Ocho días después de su partida, el *Tampico* regresaba a la bahía del Espíritu Santo con una flotilla de buques de vapor. Murchisson había reunido quinientos trabajadores. En los malos tiempos de la esclavitud le hubiera sido imposible. Pero desde que América, la tierra de la libertad, no abrigaba en su seno más que hombres libres, éstos acudían dondequiera que les llamaba un trabajo generosamente retribuido. Y el Gun-Club no carecía de dinero, y ofrecía a sus trabajadores un buen salario con gratificaciones considerables y proporcionadas. El operario reclutado para la Florida podía contar, concluidos los trabajos, con un capital depositado a su nombre en el Banco de Baltimore. Murchisson tuvo, pues, donde escoger, y pudo manifestarse de forma severa respecto de la inteligencia y habilidad de sus trabajadores. Es de creer que formó su laboriosa legión con la flor y nata de los maquinistas, fogoneros, fundidores, mineros, albañiles y artesanos de todo género, negros o blancos, sin distinción de colores. Muchos partieron acompañados de su familia. Aquello parecía una verdadera emigración.

El 31 de octubre, a las diez de la mañana, la legión desembarcó en los muelles de Tampa, y fácilmente se comprende el movimiento y actividad que reinarían en aquella pequeña ciudad cuya población se duplicaba en un día. En efecto, Tampa debía ganar mucho con aquella iniciativa del Gun-Club, no precisamente por el número de trabajadores que se dirigieron inmediatamente a Stone's Hill, sino por la afluencia de curiosos que convergieron poco a poco de todos los puntos del Globo hacia la península.

Se invirtieron los primeros días en descargar los utensilios que transportaba la flotilla, las máquinas, los víveres, e igualmente un gran número de casas de palastro compuestas de piezas desmontadas y

numeradas. Al mismo tiempo, Barbicane trazaba un *railway* de 15 millas para poner en comunicación Stone's Hill con Tampa.

Nadie ignora lo que es un ferrocarril americano. Caprichoso en sus curvas, atrevido en sus pendientes, despreciando terraplenes, desmontes y obras de ingeniería, escalando colinas, precipitándose por los valles; el *rail road* corre a ciegas y sin cuidarse de la línea recta, no es muy costoso, ni ofrece grandes dificultades de construcción, pero descarrila con suma facilidad. El camino de Tampa a Stone's Hill no fue más que una bagatela, y su construcción no requirió mucho tiempo ni tampoco mucho dinero.

Por lo demás, Barbicane era el alma de aquella muchedumbre que acudió a su llamamiento. Él la alentaba, la animaba y le comunicaba su energía y su entusiasmo; su persona se hallaba en todas partes, como si hubiese estado dotado del don de la ubicuidad, seguido siempre de J. T. Maston, su mosca zumbadora. Con él no había obstáculos ni dificultades, ni contratiempos: era minero, albañil y maquinista tanto como artillero, teniendo respuestas para todas las preguntas, y soluciones para todos los problemas. Estaba en correspondencia constante con el Gun-Club y con la fábrica de Goldspring, y día y noche, con las calderas encendidas, con el vapor en presión, el *Tampico* aguardaba sus órdenes en la rada de Hillisboro.

El día 1.º de noviembre, Barbicane salió de Tampa con un destacamento de trabajadores, y al día siguiente se había levantado alrededor de Stone's Hill una ciudad de casas metálicas que se cercó de empalizadas, la cual, por su movimiento, por su actividad, poco o nada tenía que envidiar a las mayores ciudades de la Unión. Se reglamentó cuidadosamente el régimen de vida y empezaron las obras.

Cortaduras escrupulosamente practicadas permitieron reconocer la naturaleza del terreno, y empezó la excavación el 4 de noviembre.

Aquel día, Barbicane reunió a los jefes de los talleres y les dijo:

—Todos conocéis, amigos míos, el objeto por el cual os he reunido en esta parte salvaje de Florida. Trátase de fundir un cañón de nueve pies de diámetro interior, seis pies de grueso en sus paredes y diecinueve y medio de revestimiento de piedra. Es, pues, preciso abrir una zanja que tenga de ancho sesenta pies y una profundidad de novecientos. Esta obra considerable debe concluirse en ocho meses, y, por consiguiente, tenéis que sacar, en doscientos cincuenta y cinco días, 2.543.200 pies cúbicos de tierra, es decir, diez mil pies cúbicos al día. Esto, que no ofrecería ninguna dificultad a mil operarios que trabajasen con holgura, será más penoso en un espacio relativamente limitado. Sin embargo, puesto que es un trabajo que se ha de hacer, se hará, para lo cual cuento tanto con vuestro ánimo como con vuestra destreza.

A las ocho de la mañana se dio el primer azadonazo en el terreno floridense, y desde entonces el poderoso instrumento no tuvo en manos de los mineros un solo momento de ocio. Las tandas de operarios se relevaban de seis en seis horas.

Por colosal que fuese la operación, no rebasaba el límite de las fuerzas humanas. ¡Cuántos trabajos más difíciles, en los que había sido necesario combatir directamente contra los elementos, se habían llevado felizmente a cabo! Sin hablar más que de obras análogas, basta citar el *Pozo del Tío José*, construido cerca de El Cairo, por el sultán Saladino, en una época en que las máquinas no habían completado aún la fuerza del hombre. Dicho pozo baja al nivel del Nilo a una profundidad de 300 pies. ¡Y aquel otro pozo abierto en Coblenza, por el margrave Juan de Baden, a la profundidad de 600 pies! Pues bien, ¿de qué se trataba en última instancia? De triplicar esta profundidad y duplicar su anchura, lo que haría la perforación más fácil. Así es que no había ni un peón, ni un oficial, ni un maestro que dudase del éxito de la operación.

Una decisión importante, tomada por el ingeniero Murchisson, de acuerdo con el presidente Barbicane, había de acelerar más y más la marcha de los trabajos. Por un artículo del contrato, *el columbiad* debía estar reforzado con zunchos o abrazaderas de hierro forjado. Estos zunchos eran un lujo de precauciones inútil, de las que el cañón podía prescindir sin ningún riesgo. Se suprimió, pues, dicha cláusula, con lo que se economizaba mucho tiempo, porque se pudo entonces emplear el nuevo sistema de perforación adoptado actualmente en la construcción de los pozos, en que la perforación y la obra de mampostería se hacen al mismo tiempo. Gracias a este sencillo procedimiento, no hay necesidad de apuntalar la tierra, pues la pared misma la contiene con un poder inquebrantable y desciende por su propio peso.

No debía empezar esta maniobra hasta alcanzar el azadón la parte sólida del terreno.

El 4 de noviembre, cincuenta trabajadores abrieron en el centro mismo del recinto cercado, es decir, en la parte superior de Stone's Hill, un agujero circular de 60 pies de ancho.

El pico encontró primero una especie de terreno negro, de seis pies de profundidad, de cuya resistencia triunfó fácilmente. Sucedieron a este terreno dos pies de una arena fina, que se sacó y guardó cuidadosamente porque debía servir para la construcción del molde interior.

Apareció después de la arena una arcilla blanca bastante compacta, parecida a la marga de Inglaterra, que tenía un grosor de cuatro pies.

Enseguida, el hierro de los picos echó chispas bajo la capa dura de la tierra, que era una especie de roca formada de conchas petrificadas,

muy seca y muy sólida, y con la cual tuvieron en lo sucesivo que luchar siempre los instrumentos. En aquel punto, el agujero tenía una profundidad de seis pies y medio, y empezaron los trabajos de albañilería.

Construyóse en el fondo de la excavación un torno de encina, una especie de disco muy asegurado con pernos y de una solidez a toda prueba. Tenía en su centro un agujero de un diámetro igual al que debía tener el *columbiad* exteriormente. Sobre aquel aparato se sentaron las primeras hiladas de piedras, unidas con inflexible tenacidad por un cemento de hormigón hidráulico. Los albañiles, después de haber trabajado de la circunferencia al centro, se hallaron dentro de un pozo que tenía 25 pies de ancho.

Terminada esta obra, los mineros volvieron a coger el pico y el azadón para atacar la roca debajo del mismo disco, procurando sostenerlo con puntales de mucha solidez; estos puntales se quitaban sucesivamente a medida que se iba ahondando el agujero. Así, el disco iba bajando poco a poco, y con él la pared circular de mampostería, en cuya parte superior trabajaban incesantemente los albañiles, dejando aspilleras o respiraderos para que durante la fundición encontrase salida el gas.

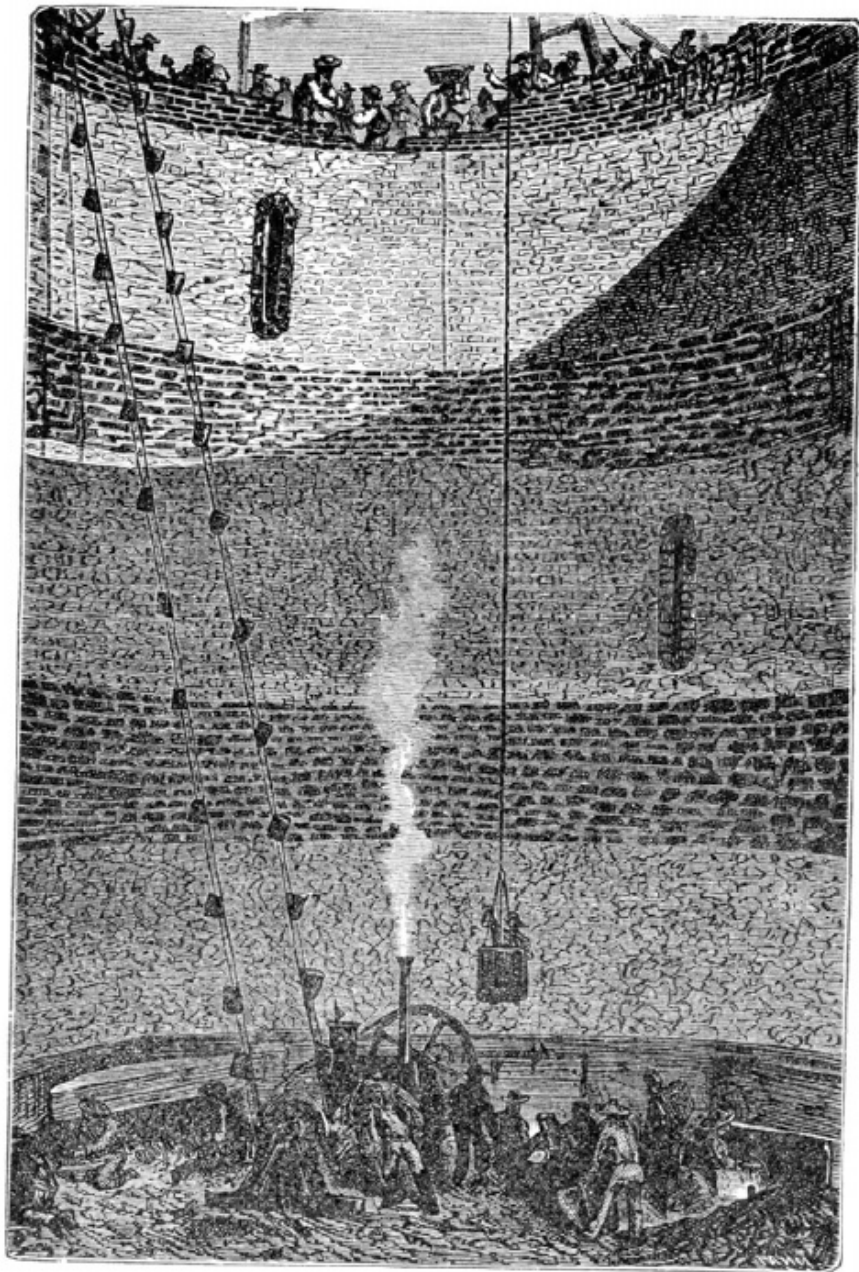
Este género de trabajo exige en los obreros mucha habilidad y cuidado. Alguno de ellos, cavando bajo el disco, fue peligrosamente herido por los pedazos de piedra que saltaban y hasta hubo alguna muerte; pero estos percances del oficio no menguaban ni un solo minuto el ardor de los trabajadores. Éstos trabajaban durante el día, a la luz de un sol que algunos meses después daba a aquellas calcinadas llanuras un calor de 99°. ⁵⁴ Trabajaban durante la noche, envueltos en los resplandores de la luz eléctrica. El ruido de los picos rompiendo las rocas, el estampido de los barrenos, el chirrido de las máquinas, los torbellinos de humo agitándose en el aire, trazaban alrededor de Stone's Hill un círculo de terror que no se atrevían a romper las manadas de bisontes ni los grupos de semínolas.

Los trabajos avanzaban regularmente. Grúas movidas por la fuerza del vapor activaban la traslación de los materiales, encontrándose pocos obstáculos inesperados, pues todas las dificultades estaban previstas y había habilidad para allanarlas.

El pozo, en un mes, había alcanzado la profundidad proyectada para este tiempo, o sea 112 pies. En diciembre, esta profundidad se duplicó, y se triplicó en enero. En febrero, los trabajadores tuvieron que combatir una capa de agua que apareció de improviso, viéndose obligados a recurrir a poderosas bombas y aparatos de aire comprimido para agotarla y tapar los orificios como se tapa una vía de agua a bordo de un buque. Se dominaron aquellas corrientes, pero a consecuencia de la poca consistencia del terreno, el disco cedió algo, y

hubo un derrumbamiento parcial. El accidente no podía dejar de ser terrible, y costó la vida a algunos trabajadores. Tres semanas se invirtieron en reparar la avería y en restablecer el disco, devolviéndole su solidez; pero gracias a la habilidad del ingeniero y a la potencia de las máquinas empleadas, la obra, por un instante comprometida, recobró su aplomo, y la perforación siguió adelante.

Ningún nuevo incidente paralizó en lo sucesivo la marcha de la operación, y el 10 de junio, veinte días antes de expirar el plazo fijado por Barbicane, el pozo, enteramente revestido de su muro de piedra, había alcanzado la profundidad de 900 pies. En el fondo, la mampostería descansaba sobre un cubo macizo que medía 30 pies de grueso, al paso que en su parte superior se hallaba al nivel del suelo.



Los trabajos avanzaban regularmente.

El presidente Barbicane y los miembros del Gun-Club felicitaron con efusión al ingeniero Murchisson, cuyo trabajo ciclópeo se había llevado a cabo con una rapidez asombrosa.

Durante los ocho meses que se invirtieron en dicho trabajo,

Barbicané no se separó un instante de Stone's Hill, y al mismo tiempo vigilaba de cerca las operaciones de la excavación y no olvidaba un solo instante el bienestar y la salud de los trabajadores, siendo bastante afortunado para evitar las epidemias que suelen engendrarse en las grandes aglomeraciones de hombres, y que tantos desastres causan en las regiones del Globo expuestas a todas las influencias tropicales.

Verdad es que algunos trabajadores pagaron con la vida las imprudencias inherentes a trabajos tan peligrosos. Pero estas deplorables catástrofes son inevitables, y los americanos no hacen de ellas ningún caso. Se cuidan más de la Humanidad en general que del individuo en particular. Sin embargo, Barbicané profesaba excepcionalmente los principios contrarios, y los aplicaba en todas las ocasiones. Así es que, gracias a su solicitud, a su inteligencia, a su útil intervención en los casos difíciles, a su prodigiosa y filantrópica sagacidad, el término medio de las catástrofes no excedió al de los países de ultramar famosos por su lujo de precauciones, entre otros Francia, donde se cuenta con un accidente por cada 200.000 francos de trabajo.

XV

LA FIESTA DE LA FUNDICIÓN

Durante los ocho meses que se invirtieron en la operación de la zanja, se llevaron simultáneamente adelante con suma rapidez los trabajos preparatorios de la fundición. Una persona extraña que, sin estar en antecedentes, hubiese llegado de improviso a Stone's Hill, habría quedado atónito ante el espectáculo que se ofrecía a sus miradas.

A 600 yardas de la zanja se levantaban 1.200 hornos de reverbero, de 600 pies de ancho cada uno, circularmente situados alrededor de la zanja misma, que era su punto central, separados uno de otro por un intervalo de media toesa. Los 1.200 hornos formaban una línea que no bajaba de dos millas. Estaban todos calcados sobre el mismo modelo, con una alta chimenea cuadrangular, y producían un singular efecto. Soberbia parecía a J. T. Maston aquella disposición arquitectural, que le recordaba los monumentos de Washington. Para él no había nada más bello, ni aun en Grecia, donde, según él mismo confesaba, no había estado nunca.

Sabido es que en su tercera sesión la Comisión resolvió valerse, para el *columbiad*, del hierro fundido, especialmente del hierro fundido gris, que es, en efecto, un metal tenaz y dúctil, de fácil pulimento, propio para efectuar todas las operaciones de moldeo, y tratado con el carbón de piedra, es de una calidad superior para las piezas de gran resistencia, tales como cañones, cilindros de máquinas de vapor y prensas hidráulicas.

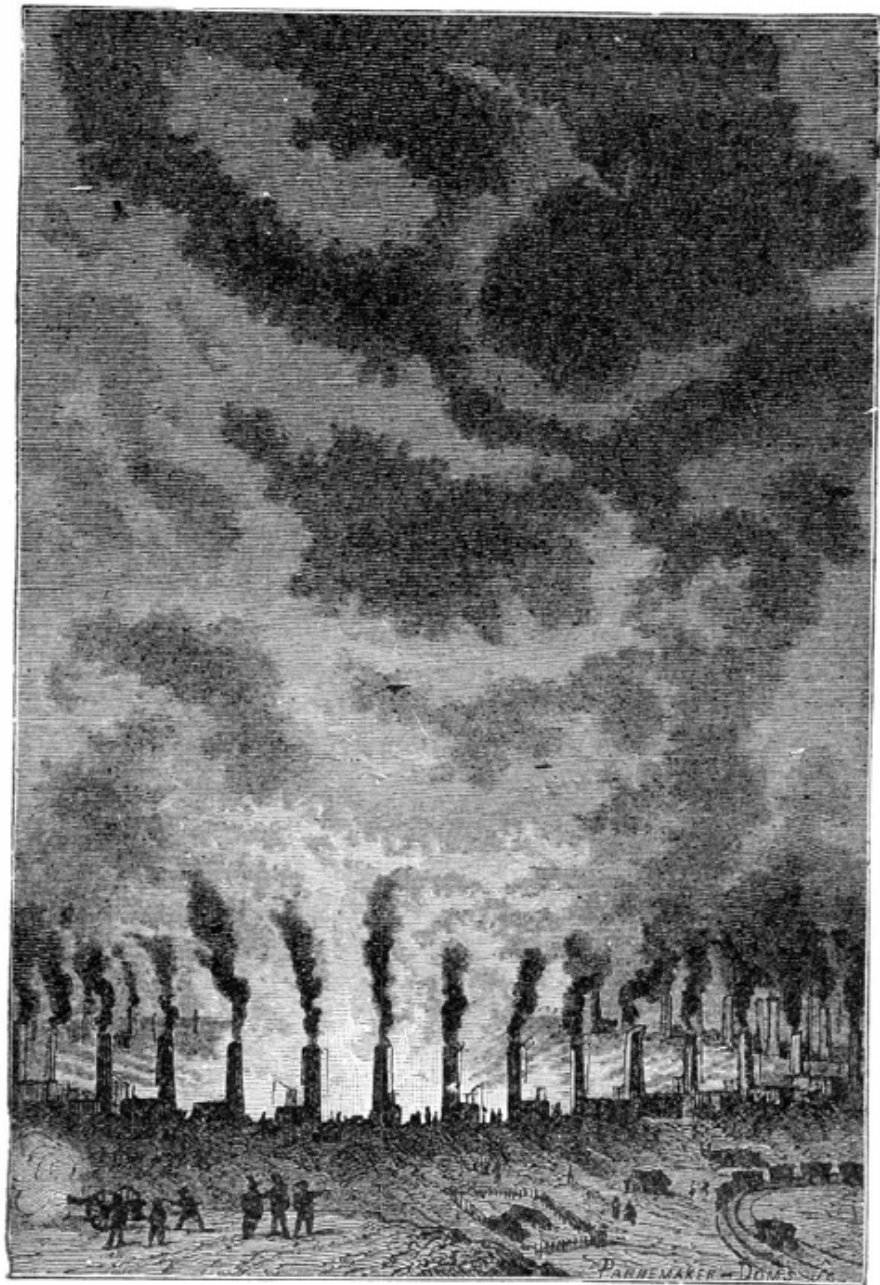
Pero el hierro fundido, si no ha sido sometido más que a una sola fusión, es muy rara vez lo suficientemente homogéneo, por lo que se le acendra y depura por medio de una segunda fusión, que le desembaraza de sus últimos depósitos terrosos.

Por lo mismo, el mineral de hierro, antes de ser embarcado para Tampa, era sometido a los altos hornos de Goldspring y puesto en contacto con carbón y silicio y elevado a una alta temperatura, siendo transformado en carduro ⁵⁵, y después de esta primera operación, se dirigía el metal a Stone's Hill. Pero se trataba de 136.000.000 de libras de hierro fundido, que son una cantidad enorme para transportar por los *railways*. El precio del transporte hubiera duplicado el de la materia. Pareció preferible fletar buques de Nueva York y cargarlos de

fundición en barras, aunque para esto se necesitaron sesenta y ocho buques de 1.000 toneladas, una verdadera escuadra, que el 3 de mayo salió de la barra de Nueva York, entró en el océano, siguió a lo largo de las costas americanas, penetró en el canal de Bahama, dobló la punta de Florida y, el 10 del mismo mes, remontando la bahía del Espíritu Santo, pasó a fondear sin avería alguna en el puerto de Tampa. Allí el cargamento fue trasladado a los vagones del ferrocarril de Stone's Hill, y a mediados de enero, la enorme cantidad de metal había llegado a su destino.

Bien se comprende que mil doscientos hornos no eran en verdad un exceso para derretir a un mismo tiempo 68.000 toneladas de hierro. Cada horno podía contener cerca de 114.000 libras de metal, y todos, contruidos y dispuestos según el modelo de los que sirvieron para fundir el cañón Rodman, afectaban la forma de un trapecio y eran muy rebajados. El aparato para caldear y la chimenea se hallaban en los dos extremos del horno, el cual se calentaba por igual en toda su extensión. Los hornillos, hechos de tierra refractaria, constaban de una reja donde se colocaba el carbón de piedra, y un crisol o laboratorio donde se ponían las barras que habían de fundirse. El suelo de este crisol, inclinado en ángulo de 25 grados, permitía al metal derretido verterse hacia los depósitos de recepción, de los cuales partían doce arroyos divergentes que desaguaban en el pozo central.

Un día, después de terminadas las obras de albañilería, Barbicane mandó proceder a la construcción del molde interior. La cuestión era levantar en el centro del pozo, siguiendo su eje, un cilindro de 900 pies de altura y 9 pies de diámetro, que llenase exactamente el espacio reservado al ánima del *columbiad*. Este cilindro debía componerse de una mezcla de tierra arcillosa y arena, a la que añadían heno y paja. El intervalo que quedase entre el molde y la obra de fábrica debía llenarlo el metal derretido para formar las paredes del cañón, de un grosor de 6 pies. Para mantener equilibrado el cilindro, fue preciso reforzarlo con armadura de hierro y sujetarlo a trechos por medio de puntales transversales que iban desde él a las paredes del pozo. Estas traviesas, después de la fundición, quedaban formando cuerpo común con el cañón mismo, sin que éste sufriese por la interposición menoscabo alguno.



La fundición.

Habiendo terminado esta operación el 8 de julio, podía procederse inmediatamente a la fundición, y se fijó ésta para el día siguiente.

—Será una gran fiesta el acto de la fundición —dijo J. T. Maston a su amigo Barbicane.

—Sin duda —respondió Barbicane—, pero no será fiesta pública.

—¡Cómo! ¿No abriréis las puertas del recinto a todo el que se presente?

—No haré semejante disparate, Maston; la fundición del *columbiad* es una operación delicada que puede también ser peligrosa, y prefiero que se ejecute a puerta cerrada. Al dispararse el proyectil, toleraremos todo el bullicio que se quiera, pero no antes.

En efecto, la operación podía dar origen a peligros imprevistos, y, además, una gran afluencia de espectadores estorbaría tal vez para conjurar una catástrofe. Convenía mucho conservar la libertad de movimiento. Así es que a nadie se permitió entrar en el recinto, a excepción de una delegación de individuos del Gun-Club, que se había trasladado a Tampa. Figuraban entre ella el entusiasta Bilsby, Tom Hunter, el coronel Blomsberry, el Mayor Elphiston, el general Morgan y otros, para quienes la fundición del *columbiad* era una cuestión personal. J. T. Maston se convirtió espontáneamente en su cicerone; no omitió ningún pormenor; les condujo a todas partes, a los almacenes, a los talleres, a las máquinas, y les obligó a visitar uno tras otro, no obstante ser perfectamente iguales, los mil doscientos hornos. Al efectuar la visita mil doscientas, estaban algo cansados.

La fundición debía ejecutarse a las doce en punto. El día anterior se había invertido principalmente en cargar cada uno de los hornos con ciento catorce mil libras de barras de metal, colocadas de manera que dejasen algunos huecos para que el aire inflamado pudiese circular entre ellas libremente. Desde la madrugada, empezaron las doscientas chimeneas a vomitar en la atmósfera sus torrentes de llamas, y agitaban la tierra sordas trepidaciones. Había que quemar tantas libras de carbón de piedra cuantas eran las libras de metal que había que fundir. Había, pues, 68.000 libras de carbón que proyectaban delante del disco del Sol un denso cortinaje de humo negro.

No tardó el calor en hacerse insoportable en aquel círculo de hornos cuyos ronquidos parecían retumbos de trueno, aumentando el estrépito poderosos ventiladores que en su continuo soplo saturaban de oxígeno todos aquellos focos candentes.

Dependía en gran parte el buen éxito de la operación de la fundición, de la rapidez con que se la condujese. A una señal dada, que consistía en un cañonazo, todos los hornos a la vez debían abrir paso al hierro derretido y vaciarse enteramente.

Tomadas estas disposiciones, maestros y trabajadores aguardaron el momento fijado con mucha impaciencia y también con cierta zozobra. No había nadie en el recinto, y cada maestro fundidor ocupaba su puesto cerca de los agujeros por donde debía salir el metal licuado.

Barbicane y sus colegas contemplaban la operación desde una eminencia cercana, teniendo delante un cañón, pronto a ser disparado

a una señal del ingeniero.

Algunos minutos antes de dar las doce, empezó el metal a formar gotas que se iban dilatando, se fueron llenando poco a poco los receptáculos, y cuando el hierro se hubo derretido enteramente, se le dejó reposar un poco con el fin de facilitar la separación de las sustancias heterogéneas.

Dieron las doce, sonó de pronto un cañonazo, perdiéndose en el aire, como un relámpago, su resplandor momentáneo. Mil doscientas aberturas se destaparon a la vez, y mil doscientas serpientes de fuego se arrastraron hacia el pozo central, desarrollando sus anillos candentes. Al llegar al pozo, se precipitaron a una profundidad de 900 pies con espantoso estrépito. Aquel espectáculo era conmovedor y magnífico. La tierra temblaba, y las olas de metal hirviendo, lanzando al cielo los torbellinos de humo, volatilizaban al mismo tiempo la humedad del molde y la arrojaban por los espiráculos o respiraderos del muro de piedra bajo la forma de impenetrables vapores. Aquellas nubes ficticias, subiendo hacia el cenit a una altura de 500 toesas, desenvolvían su densas espirales. Un salvaje errante, más allá de los límites del horizonte, hubiera podido creer en la formación de un nuevo cráter en las entrañas de Florida, y, sin embargo, aquello no era una erupción, ni una tromba, ni una tempestad, ni una lucha de elementos, ni ninguno de los fenómenos terribles que es capaz de producir la Naturaleza. ¡No! El hombre había creado aquellos vapores rojizos, aquellas llamas gigantescas dignas de un volcán, aquellas trepidaciones estrepitosamente análogas a las sacudidas de un terremoto, aquellos mugidos rivales de los huracanes y las borrascas, y era su mano quien precipitaba en un abismo abierto por ella todo un Niágara de humeante metal derretido.

XVI

EL COLUMBIAD

¿La operación había tenido buen éxito? Acerca del particular no se podía juzgar más que por conjeturas. Todo, sin embargo, inducía a creer que la fundición se había verificado debidamente, puesto que el molde había absorbido todo el metal licuado en los hornos. Pero nada en mucho tiempo se podría asegurar de una manera positiva. La prueba directa había de ser necesariamente muy tardía. En efecto, cuando el Mayor Rociman fundió su cañón de ciento sesenta mil libras, el hierro tardó en enfriarse más de quince días. ¿Cuánto tiempo, pues, el monstruoso *columbiad*, coronado de torbellinos de vapor y defendido por su calor intenso, iba a ocultarse a las investigaciones de sus admiradores? Difícil era calcularlo.

Durante este tiempo, la impaciencia de los miembros del Gun-Club pasó por una dura prueba. Pero fuerza es esperar, y más de una vez la curiosidad y el entusiasmo expusieron a J. T. Maston a asarse vivo. Quince días después de verificada la fundición, subía aún al cielo un inmenso penacho de humo, y el suelo abrasaba los pies en un radio de doscientos pasos alrededor de la cima de Stone's Hill.

Pasaron días y días, semanas y semanas. No había medio de enfriar el inmenso cilindro, al cual era imposible acercarse. Preciso era aguardar, y los miembros del Gun-Club tascaban su freno.

—Nos hallamos ya a 10 de agosto —dijo una mañana J. T. Maston—. ¡Faltan apenas cuatro meses para llegar al 1 de diciembre, y aún tenemos que sacar el molde interior, formar el ánima de la pieza y cargar el *columbiad* ! ¿Tendremos tiempo? ¡Ni siquiera podemos acercarnos al cañón! ¿No se enfriará nunca? ¡Sería una chasco horrible!

En vano se trataba de calmar la impaciencia del secretario; Barbicane no despegaba los labios, pero su silencio ocultaba una sorda irritación. Verse absolutamente detenido por un obstáculo del cual sólo podía triunfar el tiempo, enemigo temible en aquellas circunstancias, y hallarse a discreción suya, era duro para un hombre de guerra.

Sin embargo, las observaciones diarias permitieron comprobar modificaciones en el estado del terreno. Hacia el 15 de agosto, la

intensidad y densidad de los vapores había disminuido notablemente. Algunos días después, la tierra no exhalaba más que un ligero vaho, último soplo del monstruo encerrado en su ataúd de piedra. Poco a poco se apaciguaron las convulsiones del terreno, y se circunscribió el círculo calórico; los espectadores más impacientes se acercaron, ganaron un día 2 toesas y al otro 4, y el 22 de agosto, Barbicane, sus colegas y el ingeniero pudieron llegar a la masa de hierro colado que asomaba al nivel de la cima de Stone's Hill, sitio sin duda muy higiénico, en que no estaba aún permitido tener frío en los pies.

—¡Loado sea Dios! —exclamó el presidente del Gun-Club con un inmenso suspiro de satisfacción. Se volvió a trabajar aquel mismo día. Procedióse inmediatamente a la extracción del molde interior para dejar libre el ánima de la pieza; funcionaron sin descanso el pico, el azadón y la terraja; la tierra arcillosa y la arena habían adquirido con el calor una dureza suma, pero con el auxilio de las máquinas, se venció la resistencia de aquella mezcla que ardía aún al contacto de las paredes de hierro fundido; se sacaron rápidamente en carros de vapor los materiales extraídos, y se hizo todo tan bien, se trabajó con tanta actividad, fue tan apremiante la intervención de Barbicane y tenían tanta fuerza sus argumentos, a los que dio la forma de dólares, que el 3 de septiembre había desaparecido hasta el último vestigio del molde.

Inmediatamente después, empezó la operación de alisar el ánima, a cuyo efecto se establecieron con la mayor prontitud las máquinas convenientes, y se pusieron en juego poderosos alisadores cuyo corte mordió rápidamente las desigualdades de la fundición. Al cabo de algunas semanas, la superficie interior del inmenso tubo era perfectamente cilíndrica, y el ánima de la pieza había adquirido un pulimento perfecto.

Por último, el 22 de septiembre, no habiendo aún transcurrido un año desde la comunicación de Barbicane, la enorme máquina, calibrada rigurosamente y absolutamente vertical, según comprobaron los más delicados instrumentos, estaba en disposición de funcionar. No había que esperar más que a la Luna, pero todos tenían una completa confianza en que tan honrada señora no faltaría a la cita. La conocían por sus antecedentes, y por ellos la juzgaban.

La alegría de J. T. Maston traspasó todos los límites, y poco le faltó para ser víctima de una espantosa caída por el afán con que abismaba sus miradas en el tubo de 900 pies. Sin el brazo derecho de Blomsberry, que el digno coronel había felizmente conservado, el secretario del Gun-Club, como un segundo Eróstrato, hubiera encontrado la muerte en las profundidades del *columbiad*.

El cañón estaba, pues, concluido, y no cabía duda alguna acerca de su ejecución perfecta. Así es que, el 6 de octubre, el capitán Nicholl,

no obstante sus antipatías, pagó al presidente Barbicane la segunda apuesta, y Barbicane en sus libros, en la columna de ingresos, apuntó una suma de 2.000 dólares. Motivos hay para creer que la cólera del capitán llegó al último extremo, causándole una verdadera enfermedad. Sin embargo, quedaban aún tres apuestas, una de 3.000 dólares, otra de 4.000 y otra de 5.000, y con sólo ganar dos de ellas, no se hubiera librado mal del negocio. Pero el dinero no entraba para nada en sus cálculos, y el éxito obtenido por su rival en la fundición de su cañón, a cuyo proyectil no hubiera resistido una plancha de 10 toesas, le daba un golpe terrible. El 23 de septiembre se permitió al público entrar libremente en el recinto de Stone's Hill, y ya se comprende lo que sería la afluencia de visitantes.

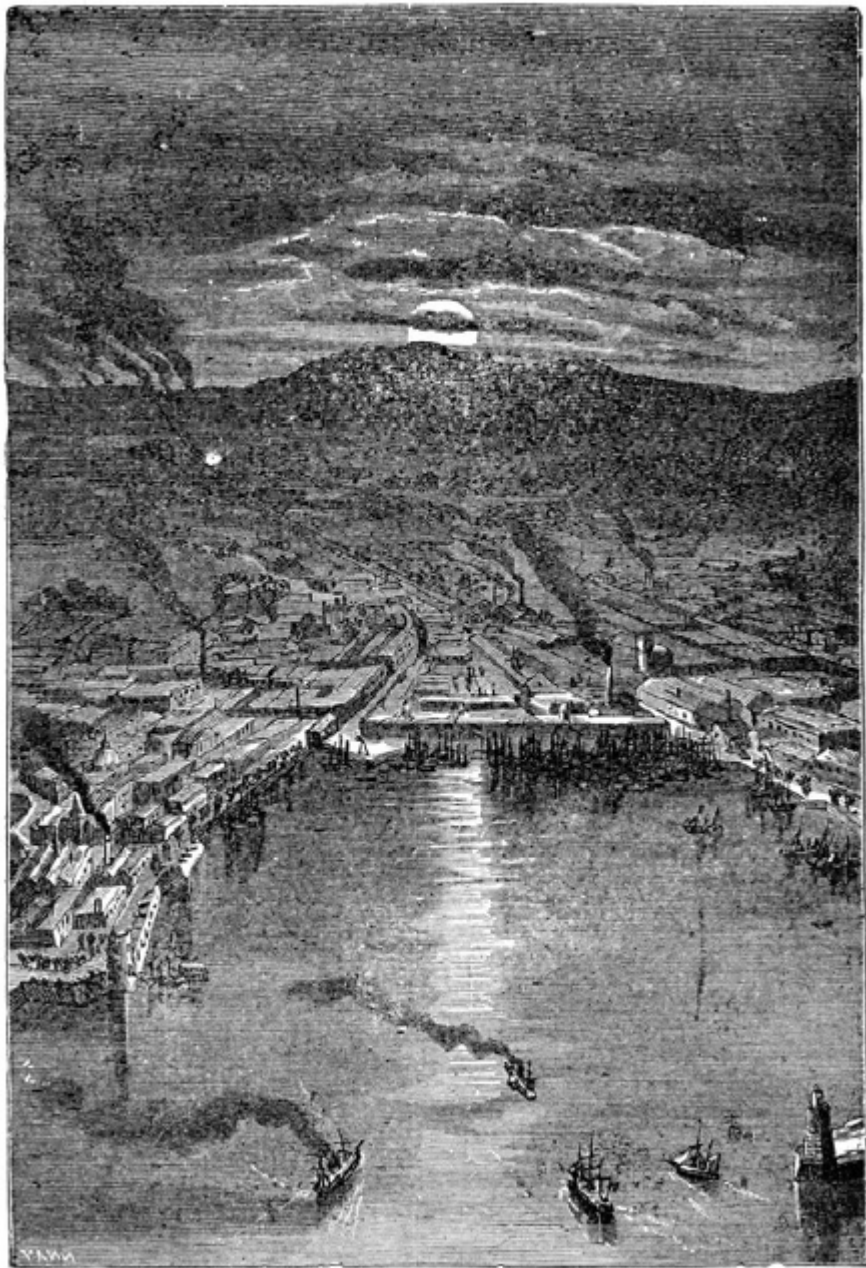
Innumerables curiosos, procedentes de todos los puntos de los Estados Unidos, se dirigían a Florida. Durante aquel año la ciudad de Tampa, consagrada enteramente a los trabajos del Gun-Club, se había desarrollado de una manera prodigiosa, y contaba entonces con una población de 60.000 almas. Después de envolver en una red de calles el fuerte Broke, se fue prolongando por la lengua de tierra que separa las dos radas de la bahía del Espíritu Santo. Nuevos cuarteles, nuevas plazas, un bosque entero de casas nuevas había brotado en aquellos eriales antes desiertos, al calor del sol americano. Habíanse fundado compañías para erigir iglesias, escuelas y habitaciones particulares, y en menos de un año se decuplicó la extensión de la ciudad.

Sabido es que los yanquis han nacido comerciantes. Adondequiera que les lance la suerte, desde la zona glacial a la zona tórrida, es menester que se ponga en ejecución su instinto de los negocios. He aquí por qué simples curiosos, que se habían trasladado a Florida sin más objeto que seguir las operaciones del Gun-Club, se entregaron, no bien se hubieron establecido en Tampa, a operaciones mercantiles. Los buques fletados para el transporte del material y de los trabajadores habían dado al puerto una actividad sin ejemplo. Otros buques de todas clases, cargados de víveres, provisiones y mercancías, surcaron luego la bahía y las dos radas; grandes contadores de armadores y corredores se establecieron en la ciudad, y la *Sparring Gazette* [56](#) anunció diariamente en sus columnas la llegada de nuevas embarcaciones al puerto de Tampa.

Mientras se multiplicaban los caminos alrededor de la ciudad, ésta, teniendo en consideración el prodigioso desarrollo de su población y su comercio, fue unida por un ferrocarril a los Estados meridionales de la Unión. Por medio de un *railway*, Mobile se enlazó con Pensacola, el gran arsenal marítimo del Sur, desde donde el camino de hierro se dirigió a Tallahassee, donde había ya un pequeño trozo de vía férrea que ponía en comunicación dicha ciudad con Saint-Marks, en la costa. Aquel *railway* se prolongó hasta Tampa, vivificando a su paso y

despertando las comarcas muertas de Florida central. Gracias a las maravillas de la industria, debidas a la idea que cruzó por la mente de un hombre, Tampa pudo darse la importancia de una gran ciudad. Le habían dado el sobrenombre de *Moon City* , y Tallahassee, la capital de las dos Floridas, sufrió un eclipse total, visible desde todos los puntos del Globo.

Ahora comprende cualquiera el fundamento de la gran rivalidad entre Texas y Florida, y la exasperación de los tejanos cuando se vieron desahuciados en sus pretensiones por la elección del Gun-Club . Con su sagacidad previsora habían adivinado cuánto debía ganar un país con el experimento de Barbicane y los beneficios que produciría un cañonazo semejante. Texas perdía por la elección de Barbicane un vasto centro de comercio, un ferrocarril y un aumento considerable de población. Todas estas ventajas las obtenía la miserable península floridense, echada como una estacada en las olas del golfo y las del océano Atlántico. Así es que Barbicane participaba, con el general Santana, de todas las antipatías de Texas.



La ciudad de Tampa después de la operación.

Sin embargo, aunque entregada a su furor mercantil y a su pasión industrial, la nueva población de Tampa no olvidó las operaciones del Gun-Club . Todo lo contrario. Seguía con ansia los menores accidentes de la empresa, y la entusiasmaba cualquier azadonazo. Un continuo ir

y venir, una procesión, una romería, hubo constantemente entre la ciudad y Stone's Hill.

Fácil era prever que, al llegar el día del experimento, la concurrencia ascendería a millares de personas, que de todos los puntos de la Tierra se iban acumulando en la circunscrita península. Europa emigraba a América.

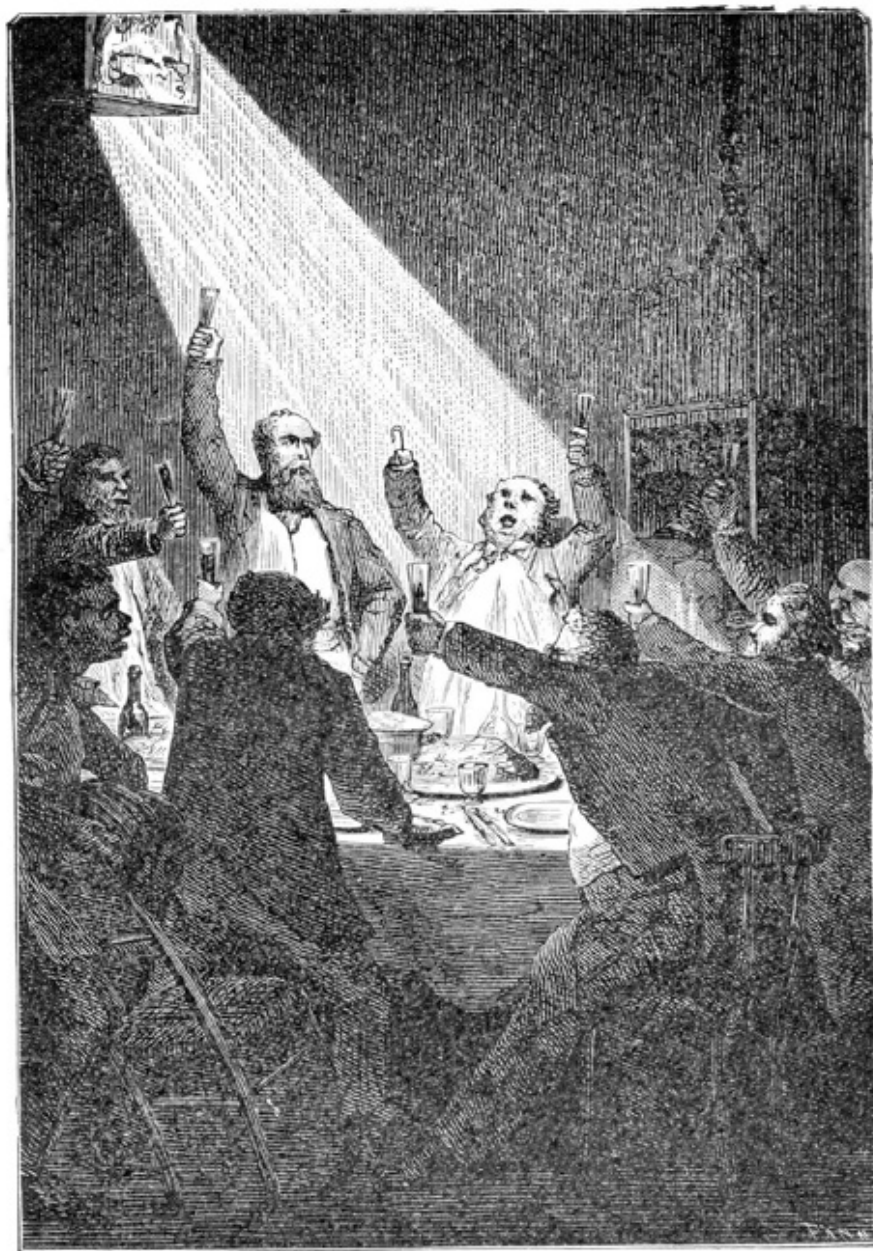
Pero es preciso confesar que hasta entonces la curiosidad de los numerosos viajeros no se hallaba enteramente satisfecha. Muchos contaban con el espectáculo de la fundición, de la cual no alcanzaron más que el humo. Poca cosa era para aquellas gentes ávidas, pero Barbicane, como es sabido, no quiso admitir a nadie durante aquella operación. Hubo descontento, refunfuños, murmullos; hubo reconvenciones al presidente, de quien se dijo que adolecía de absolutismo, y su conducta fue declarada poco *americana*. Hubo casi una asonada alrededor de la cerca de Stone's Hill. Pero ni por ésas; Barbicane era inquebrantable en sus resoluciones.

Pero cuando el *columbiad* quedó enteramente concluido, fue preciso abrir las puertas, pues hubiera sido poco prudente contrariar el sentimiento público manteniéndolas cerradas. Barbicane permitió entrar en el recinto a todos los que llegaban, si bien, empujado por su talento práctico, resolvió especular en grande con la curiosidad general. La curiosidad es siempre, para el que sabe explotarla, una fábrica de moneda.

Gran cosa era contemplar el inmenso *columbiad*, pero la gloria de bajar a sus profundidades parecía a los americanos el *non plus ultra* de la felicidad posible en este mundo. No hubo un curioso que no quisiese darse a toda costa el placer de visitar interiormente aquel abismo de metal. Atados y suspendidos de una cabria que funcionaba a impulsos del vapor, se permitió a los espectadores satisfacer su curiosidad excitada. Aquello fue un delirio. Mujeres, niños, ancianos, todos se impusieron el deber de penetrar en el fondo del ánima del colosal cañón preñado de misterios. Se fijó el precio de 5 dólares por persona, y a pesar de su elevado costo, en los dos meses que precedieron inmediatamente al experimento, la afluencia de viajeros permitió al Gun-Club meter en su caja cerca de 500.000 dólares.

Inútil es decir que los primeros que visitaron el *columbiad* fueron los miembros del Gun-Club, a cuya ilustre asamblea estaba justamente reservada esta preferencia. Esta solemnidad se celebró el 25 de setiembre. En un cajón de honor, bajaron el presidente Barbicane, J. T. Maston, el Mayor Elphiston, el general Morgan, el coronel Blomsberry, el ingeniero Murchisson y otros miembros distinguidos de la célebre sociedad, en número de unos diez. Mucho calor hacía aún en el fondo de aquel largo tubo de metal, se sentía dentro alguna sofocación. ¡Pero qué alegría! ¡Qué encanto! Se colocó

una mesa de diez cubiertos en la recámara de piedra que sostenía el *columbiad*, alumbrado *a giorno* por un chorro de luz eléctrica. Exquisitos y numerosos manjares que parecían bajados del cielo se colocaron sucesivamente delante de los convidados, y botellas de los mejores vinos se agotaron profusamente durante aquel espléndido banquete a 900 pies bajo tierra.



El festín fue muy animado y también muy bullicioso. Se entrecruzaron numerosos brindis: se brindó por el Globo terrestre; se brindó por su satélite; se brindó por el Gun-Club ; se brindó por la Unión, por la Luna, por Febe, por Diana, por Selene, por el astro de la noche, por la *pacífica mensajera del firmamento*. Los hurras, llevados por las ondas sonoras del inmenso tubo acústico, llegaban a su extremo como un trueno, y la multitud, colocada alrededor de Stone's Hill, se unía con el corazón y con los gritos a los diez convidados hundidos en el fondo del gigantesco *columbiad*.

J. T. Maston no era ya dueño de sí mismo. Difícil sería determinar si gritaba más que gesticulaba, y si bebía más que comía. Lo cierto es que no cabía de gozo en su pellejo, que no hubiera dado su lugar por el imperio del mundo, aun cuando el cañón cargado, cebado y haciendo fuego en aquel instante, hubiera debido enviarle hecho pedazos a los espacios planetarios.

XVII

UN PARTE TELEGRÁFICO

Pudiérase decir que estaban terminados los grandes trabajos emprendidos por el Gun-Club, y, sin embargo, tenían aún que transcurrir dos meses antes de enviar el proyectil a la Luna. Dos meses que debían parecer dos años a la impaciencia universal. Hasta entonces los periódicos habían dado diariamente cuenta de los más insignificantes pormenores de la operación, y sus columnas eran devoradas con avidez; pero era de temer que en lo sucesivo disminuyese mucho el *dividendo de interés* distribuido entre todas las gentes, y no había quien no temiese que iba a dejar pronto de percibir la parte de emociones que diariamente le correspondía.

No fue así. El más inesperado, el más extraordinario, más increíble y más inverosímil incidente volvió a fanatizar los ánimos anhelantes y a causar en el mundo una sorpresa y una sobreexcitación hasta entonces desconocidas.

Un día, el 30 de septiembre, a la 1 y 47' de la tarde, llegó a Tampa, con destino al presidente Barbicane, un telegrama transmitido por el cable sumergido entre Valentía (Irlanda), Terranova y la costa americana.

El presidente Barbicane rasgó el sobre, leyó el parte, y, no obstante su fuerza de voluntad para hacerse dueño de sí mismo, sus labios palidieron y su vista se turbó a la lectura de las veinte palabras del telegrama.

He aquí el texto del mismo, que se conserva aún en los archivos del Gun-Club:

Francia, París.

30 septiembre, 4 h. mañana.

Barbicane. Tampa, Florida.

Estados Unidos.

Remplazad granada esférica por proyectil cilindrocónico. Partiré dentro. Llegaré por vapor *Atlanta*.

XVIII

EL PASAJERO DEL *ATLANTA*

Si tan estupenda noticia, en vez de volar por los hilos telegráficos, hubiera llegado sencillamente por el correo, cerrada y bajo un sobre, si los empleados de Francia, Irlanda, Terranova y Estados Unidos de América no hubiesen debido conocer necesariamente la confidencia telegráfica, Barbicane no habría vacilado un solo instante. Hubiese callado por medida de prudencia, y para no desprestigiar su obra. Aquel telegrama, sobre todo procediendo de un francés, podía ser una burla. ¿Qué apariencia de verdad tenía la audacia de un hombre capaz de concebir la idea de un viaje semejante? Y, si en realidad había un hombre resuelto a llevar a cabo tan singular propósito, ¿no era un loco a quien se debía encerrar en una casa de orates, y no en una bala de cañón?

Pero el parte era conocido, porque los aparatos de transmisión son por naturaleza poco discretos, y la proposición de Michel Ardan circulaba ya por los diversos Estados de la Unión. No tenía, pues, Barbicane ninguna razón para guardar silencio acerca de ella, y por tanto reunió a los individuos del Gun-Club, que se hallaban en Tampa, y, sin dejarles entrever su pensamiento, sin discutir el mayor o menor crédito que le merecía el telegrama, leyó con sangre fría su lacónico texto.

—¡Imposible!

—¡Es inverosímil!

—¡Pura broma!

—¡Se están burlando de nosotros!

—¡Ridículo!

—¡Absurdo!

Durante algunos minutos, se pronunciaron todas las frases que sirven para expresar la duda, la incredulidad, la barbaridad y la locura, con acompañamiento de los aspavientos y gestos que se usan en semejantes circunstancias. Cada cual, según su carácter, se sonreía, o reía, o se encogía de hombros, o soltaba la carcajada. J. T. Maston fue el único que se tomó la cosa en serio.

—¡Es una soberbia idea! —exclamó.

—Sí —le respondió el Mayor—, pero si alguna vez es permitido

tener ideas semejantes, es con la condición de no pensar siquiera en ponerlas en práctica.

—¿Y por qué no? —replicó con cierto desenfado el secretario del Gun-Club, aprestándose para el combate que sus colegas rehuyeron.

Sin embargo, el nombre de Michel Ardan corría de boca en boca en la ciudad de Tampa. Extranjeros e indígenas se miraban, se interrogaban y se burlaban, no del europeo, que era en su concepto un mito, un ente imaginario, un ser quimérico, sino de J. T. Maston, que había podido creer en la existencia de aquel personaje fabuloso. Cuando Barbicane propuso enviar un proyectil a la Luna, la empresa pareció a todos natural y practicable, y no vieron en ella más que una simple cuestión de balística. Pero que un ser racional quisiera tomar asiento en el proyectil e intentar aquel viaje inverosímil era una proposición tan sin pies ni cabeza que no podía dejar de parecer una chanza, una farsa, un engaño.

Las chanzonetas duraron sin interrupción hasta la noche, y se puede asegurar que toda la Unión prorrumpió en una sola carcajada, lo que es poco común en un país donde las empresas imposibles encuentran fácilmente panegiristas, adeptos y partidarios.

Con todo, la proposición de Michel Ardan, como todas las ideas nuevas, no dejaba de preocupar a más de cuatro, por lo mismo que se apartaba de la corriente de las emociones acostumbradas. «He aquí —decían— una cosa que no se le había ocurrido a nadie.» Aquel incidente fue luego una obsesión por su misma extrañeza. Daba en qué pensar. ¡Cuántas cosas negadas la víspera han sido una realidad al día siguiente! ¿Por qué un viaje a la Luna no se ha de realizar un día u otro? Pero siempre tendremos que el primero que a él quiera arriesgarse debe ser un loco de atar, y decididamente, pues que su proyecto no puede tomarse por lo serio, hubiera hecho bien en callarse en lugar de poner en fermentación a una población entera con sus ridículas salidas de tono.



El presidente Barbicane en su ventana.

Pero ¿existía realmente aquel personaje? He aquí la primera cuestión. El nombre de Michel Ardan no era desconocido en América. Era el nombre de un europeo muchas veces citado por sus atrevidas empresas. Además, aquel telegrama que había atravesado las

profundidades del océano Atlántico, la designación del buque en que el francés decía haber tomado pasaje, la fecha fija de su próxima llegada, eran circunstancias que daban a la proposición ciertos visos de verosimilitud. La empresa requería, sin duda, un valor inaudito. Pronto los individuos aislados se agruparon; los grupos se condensaron bajo la acción de la curiosidad como en virtud de la atracción molecular se condensan los átomos, y al cabo se formó una multitud compacta que se dirigió al domicilio del presidente Barbicane.

Éste, desde la llegada del telegrama, no había manifestado acerca de él opinión alguna, había dejado a J. T. Maston descubrir la suya sin aprobar ni desaprobar; se mantenía al paio, y se proponía aguardar los acontecimientos.

Pero echaba las cuentas sin la huéspeda; pues no contaba con la impaciencia pública, y vio con muy poca satisfacción a los habitantes de Tampa reunirse bajo sus ventanas. Los murmullos, los gritos y las vociferaciones le obligaron a presentarse. Tenía todos los deberes y, por consiguiente, todas las obligaciones de la celebridad.

Se presentó, y la multitud guardó silencio. Un ciudadano tomó la palabra, y dirigió a Barbicane la siguiente pregunta:

—¿El personaje designado en el parte bajo el nombre de Michel Ardan se ha puesto en marcha para América? ¿Sí o no?

—Señores —respondió Barbicane—, no sé más que lo que sabéis vosotros.

—Pues es preciso saberlo —gritaron algunos con impaciencia.

—El tiempo nos lo dirá —respondió con sequedad el presidente.

—No reconocemos en el tiempo ningún derecho para mantener en un estado de ansiedad penosa a un pueblo entero —replicó el orador—. ¿Habéis modificado los planos del proyectil de conformidad con lo que dice el telegrama?

—Todavía no, señores; pero tenéis razón; es preciso saber a qué atenernos, y el telégrafo, que ha causado toda esta conmoción, completará nuestros informes.

—¡Al telégrafo! ¡Al telégrafo! —exclamó la muchedumbre.

Barbicane bajó de inmediato, y, seguido del inmenso gentío, se dirigió a las oficinas de la administración. Pocos minutos después se envió al síndico de los corredores marítimos de Liverpool un parte en el que se le hacían las siguientes preguntas:

—«¿Qué buque es el *Atlanta*? ¿Cuándo salió de Europa? ¿Llevaba a bordo a un francés llamado Michel Ardan?»

Dos horas después Barbicane recibía informes de una precisión tal que no permitían abrigar ninguna duda.

«El vapor *Atlanta*, de Liverpool, se hizo a la mar el 2 de octubre con rumbo a Tampa, llevando a bordo a un francés que, con el nombre de

Michel Ardan, consta en la lista de los pasajeros.»

Al ver esta confirmación del telegrama, los ojos del presidente brillaron con una llama de satisfacción, se cerraron fuertemente sus puños y con violencia se le oyó murmurar:

—¡Pues, es cierto! ¡Es, pues, posible! ¡Este francés existe! ¡Y estará aquí dentro de quince días! Pero es un loco, y nunca consentiré...

Y, sin embargo, aquella misma tarde escribió a la casa Breadvill y Compañía para que suspendiese hasta nueva orden la fundición del proyectil.

Expresar ahora la conmoción que se apoderó de toda América, el efecto que produjo la comunicación de Barbicane, lo que dijeron los periódicos de la Unión, el asombro que les causó la noticia y el entusiasmo con que la acogieron y con que cantaron la llegada de aquel héroe del antiguo continente; pintar la agitación febril de cada individuo, que veía transcurrir lentamente las horas; dar una idea, aunque imperfecta, de aquella obsesión fatigosa de todos los cerebros subordinados a un solo pensamiento; narrar el cese completo de toda actividad humana, la paralización de la industria y la suspensión del comercio para presenciar la llegada del *Atlanta*; pintar la animación de la bahía del Espíritu Santo, incesantemente surcada por vapores, paquebotes, yates de placer, *fly-boats* de todas las dimensiones, enumerar los millares de curiosos que cuadruplicaron en quince días la población de Tampa y tuvieron que acampar bajo tiendas como un ejército en campaña, sería una pretensión temeraria superior a todas las fuerzas de los hombres.

El 20 de octubre, a las nueve de la mañana, los vigías del canal de Bahama distinguieron una densa humareda en el horizonte.

Dos horas después, un vapor de alto bordo era por ellos reconocido, y el nombre de *Atlanta* fue transmitido a Tampa. A las cuatro, el buque inglés entraba en la bahía del Espíritu Santo. A las cinco, cruzaba a todo vapor la rada de Hillisboro. A las seis fondeaba en el puerto de Tampa.

El áncora no había aún mordido el fondo de la arena, cuando quinientas embarcaciones rodeaban al *Atlanta*, y el vapor era tomado por asalto. El primero que pisó su cubierta fue Barbicane, el cual dijo con una voz cuya emoción quería en vano reprimir:

—¿Michel Ardan?

—¡Presente! —respondió determinado individuo encaramado a la toldilla.

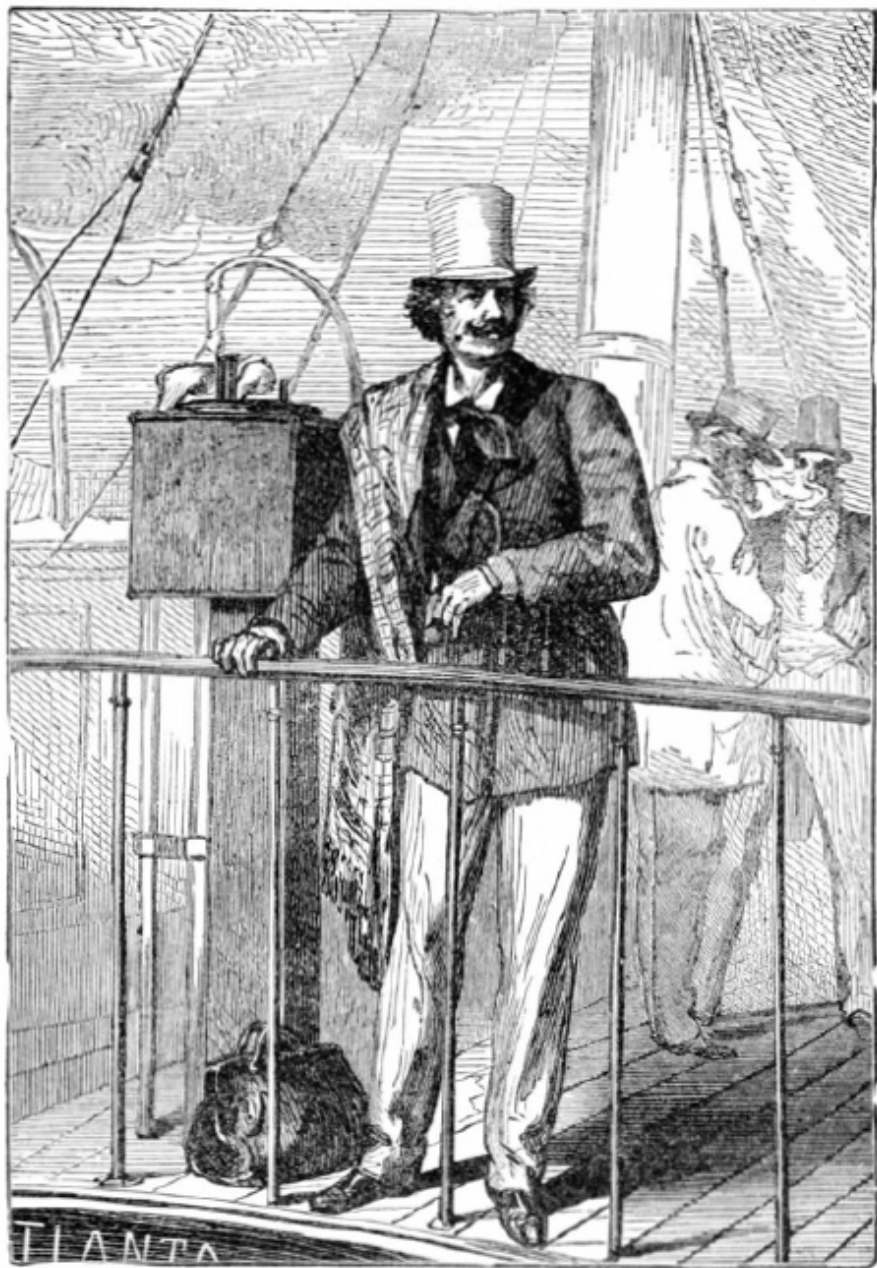
Barbicane, con los brazos cruzados, con la mirada interrogante, con los labios apretados, miró fijamente al pasajero del *Atlanta*.

Era éste un hombre de cuarenta y dos años, alto, pero algo cargado de espaldas, como esas cariátides que sostienen balcones en sus hombros. Su cabeza enérgica, verdadera cabeza de león, sacudía de

cuando en cuando una cabellera roja que parecía realmente una guedeja. Una cara corta, ancha en las sienes, adornada con unos bigotes erizados como los del gato y mechones de pelos amarillentos que salpicaban sus mejillas, ojos redondos de los que partía una mirada miope y como extraviada, completaban aquella fisonomía eminentemente felina. Pero la nariz era de un dibujo atrevido, la boca perfecta, la frente alta, inteligente, y surcada como un campo que no ha estado nunca inculto. Un cuerpo bien desarrollado, descansando sobre unas largas piernas, unos brazos musculosos, que eran poderosas y bien apoyadas palancas, y un continente resuelto, hacían de aquel europeo un hombre sólidamente constituido, *que más parecía forjado que fundido*, valiéndonos de una de las expresiones del arte metalúrgico.

Los discípulos de Lavater o de Gratiolet hubieran encontrado sin dificultad en el cráneo y en la fisonomía de aquel personaje los signos indiscutibles de la contabilidad, es decir, el valor en el peligro, y de la tendencia a sobrepujar los obstáculos; los de la benevolencia y los de apego a lo maravilloso, instinto que induce a ciertos temperamentos a apasionarse por las cosas sobrehumanas; pero, en cambio, las protuberancias de la adquisibilidad, de la necesidad de poseer y adquirir, faltaban absolutamente.

Para completar el retrato físico del pasajero del *Atlanta*, es oportuno decir que sus vestidos eran holgados, que no oponía el menor obstáculo al juego de sus articulaciones, siendo su pantalón y su gabán tan sumamente anchos que él mismo se llamaba la *muerte con capa*. Llevaba la corbata en desaliño, y su cuello de camisa muy escotado dejaba ver un cuello robusto como el de un toro. Sus manos febriles arrancaban de dos mangas de camisa que estaban siempre desabrochadas. Bien se conocía que aquel hombre no sentía nunca el frío, ni en la crudeza del invierno, ni en medio de los peligros.



Michel Ardan.

Iba y venía por la cubierta del vapor, en medio de la multitud que apenas le dejaba espacio para moverse, sin poder estar quieto un momento. Pero él *derivaba sobre sus anclas*, como decían los marineros, y gesticulaba y tuteaba a todo el mundo, y se mordía las uñas con una avidez convulsiva.

Era uno de esos tipos originales que el Creador inventa por capricho pasajero, rompiendo el molde enseguida.

En efecto, la personalidad moral de Michel Ardan ofrecía un campo muy dilatado a la investigación de los observadores analíticos. Aquel hombre asombroso vivía en una perpetua disposición a la hipérbole y no había traspasado aún la edad de los superlativos. En la retina de sus ojos se juntaban los objetos con dimensiones desmedidas, de lo que resultaba una asociación de ideas gigantescas. Todo lo veía abultadísimo y en grande, a excepción de las dificultades y los hombres, que los veía siempre pequeños.

Estaba dotado de una naturaleza poderosa, exorbitante, superabundante; era artista por instinto, muy ingenioso, muy decidor, pero aunque no hacía nunca un fuego graneado de chistes, el chiste que se permitía era siempre una descarga cerrada. En las discusiones se cuidaba muy poco de la lógica; rebelde al silogismo, no lo hubiera nunca inventado, y todas sus salidas eran suyas y no más que suyas. Atropellando por todo y para todo, apuntaba en medio del pecho argumentos *ad hominem* certeros y seguros, y le gustaba defender con el pico y con las zarpas las causas desesperadas.

Tenía, entre otras manías, la de proclamarse, como Shakespeare, *un ignorante sublime*, y hacía alarde de despreciar a los sabios. «Los sabios —decía—, no hacen más que llevar el tanteo mientras nosotros jugamos.» Era un bohemio del mundo de las maravillas, que se aventuraba mucho sin ser por eso aventurero, una cabeza destornillada, un Faetonte que se empeña en guiar el carro del sol, un Ícaro con alas de reserva. Por lo demás, pagaba con su persona, y pagaba bien; se arrojaba, sin cerrar los ojos, a las más peligrosas empresas; quemaba sus naves con más decisión que Agatocles; siempre dispuesto a romperse el alma o desnucarse, caía invariablemente de pies, como esos monigotes de médula de saúco con plomo en la base que sirven de diversión a los niños.

En una palabra, su divisa era *a pesar de todo*, y el amor a lo imposible constituía su pasión dominante.

Pero aquel hombre emprendedor tenía como ningún otro los defectos de sus cualidades. Se dice que quien nada arriesga nada tiene. Ardan nada tenía y lo arriesgaba siempre todo. Era un despilfarrador, un tonel de las Danaides. Perfectamente desinteresado, hacía tan buenas obras como calaveradas; caritativo, caballeresco y generoso, no hubiera firmado la sentencia de muerte de su más cruel enemigo, y era muy capaz de venderse como esclavo para rescatar a un negro.

En Francia, en la Europa entera, todo el mundo conocía a un personaje tan brillante y que tanto ruido metía. ¿No hablaban acaso de él incesantemente las cien trompas de la fama, puestas todas a su servicio? ¿No vivía en una casa de vidrio, tomando el universo entero

por confidente de sus más íntimos secretos? Eso no obstante, no le faltaba una buena colección de enemigos entre los individuos a quienes había rozado, herido o atropellado más o menos al abrirse paso con los codos entre la muchedumbre.

Pero generalmente se le quería bien, y hasta se le mimaba como a un niño. Era, según la expresión popular, «un hombre a quien era preciso tomar o dejar», y se le tomaba. Todos se interesaban por él en sus atrevidas empresas y le seguían con la mirada inquieta. ¡Era audaz con tanta imprudencia! Cuando algún amigo quería detenerle prediciéndole una próxima catástrofe, le respondía, sonriéndose amablemente: «El bosque no es quemado sino por sus propios árboles». Y no sabía, al dar esta respuesta, que citaba el más bello de todos los proverbios árabes.

Tal era aquel pasajero del *Atlanta*, siempre agitado, siempre hirviendo al calor de un fuego interior, siempre conmovido, y no por lo que pretendía hacer en América, en lo cual ni siquiera pensaba, sino por efecto de su organización calenturienta. Era seguramente un contraste, el más singular, el que ofrecían el francés Michel Ardan y el yanqui Barbicane, no obstante ser los dos, cada cual a su manera, emprendedores, atrevidos y audaces.

La contemplación a que se abandonaba el presidente del Gun-Club en presencia de aquel rival que acababa de relegarle a un segundo término fue muy pronto interrumpida por los hurras y vítores de la muchedumbre. Tan frenéticos fueron los gritos, y el entusiasmo tomó formas tan personales, que Michel Ardan, después de haber apretado millares de manos, en las que estuvo expuesto a dejar sus dedos, tuvo que buscar refugio en el fondo de su camarote.

Barbicane le siguió sin haber pronunciado una palabra.

—¿Sois vos Barbicane? —le preguntó Michel Ardan, cuando estuvieron solos los dos, con un tono como si hubiese hablado a un amigo de veinte años.

—Sí —respondió el presidente del Gun-Club.

—Pues bien, os saludo, Barbicane. ¿Cómo estáis? ¿Muy bien? ¡Me alegro! ¡Me alegro!

Así, pues —dijo Barbicane entrando en materia, sin preámbulos—. ¿Estáis decidido a partir?

—Absolutamente decidido.

—¿Nada os detendrá?

—Nada. ¿Habéis modificado el proyectil como os indicaba en mi telegrama?

—Aguardaba vuestra llegada. Pero —preguntó Barbicane con insistencia—, ¿lo habéis pensado detenidamente?

—¡Reflexionado! ¿Tengo acaso tiempo que perder? Se me presenta la ocasión de ir a dar una vuelta por la Luna, y la aprovecho; he aquí

todo. No creo que la cosa merezca tantas reflexiones.

Barbicané devoraba con la vista a aquel hombre que hablaba de su proyecto de viaje con una ligereza y un desdén tan completo y sin la más mínima inquietud ni zozobra.

—Pero, al menos —le dijo—, tendréis un plan, tendréis medios de ejecución.

—Excelentes, amigo Barbicané. Pero permitidme haceros una observación; me gusta contar mi historia de una sola vez a todo el mundo, y luego no cuidarme más de ella. Así se evitan repeticiones, y, por consiguiente, salvo mejor parecer, convocad a vuestros amigos, a vuestros colegas, a la ciudad entera, a toda Florida, a todos los americanos, si queréis, y mañana estaré dispuesto a desenvolver mis medios y a responder a todas las objeciones, cualesquiera que sean. Tranquilizaos, los aguardaré a pie firme. ¿Os parece bien?

—Muy bien —respondió Barbicané.

Y salió del camarote para participar a la multitud la proposición de Michel Ardan. Sus palabras fueron acogidas con palabras y gritos de alegría, porque la proposición allanaba todas las dificultades. Al día siguiente, todos podrían contemplar a su gusto al héroe europeo. Sin embargo, algunos de los más obstinados espectadores no quisieron dejar la cubierta del *Atlanta*, y pasaron la noche a bordo. J. T. Maston, entre otros, había clavado su mano postiza en un ángulo de la toldilla, y se hubiera necesitado un cabrestante para arrancarlo de su sitio.

—¡Es un héroe! ¡Un héroe! —exclamaba en todos los tonos—. ¡Y comparados con él, con ese europeo, nosotros no somos más que unos muñecos!

En cuanto al presidente, después de suplicar a los espectadores que se retiraran, entró en el camarote del pasajero y no se separó de él hasta que la campana del vapor señaló la hora del relevo de la guardia de medianoche.

Pero entonces los dos rivales en popularidad se apretaron muy amistosamente la mano, y ya Michel Ardan tuteaba al presidente Barbicané.

XIX

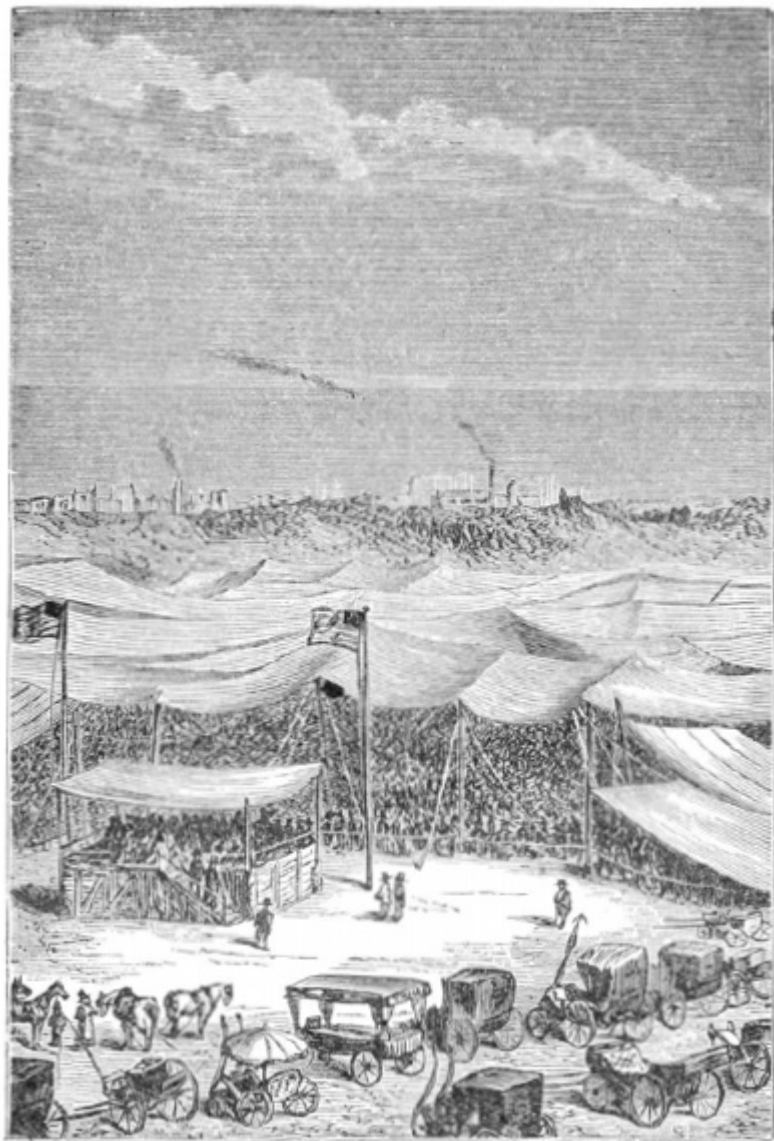
UN MITIN

Al día siguiente, el astro diurno se levantó mucho más tarde de lo que deseaba la impaciencia pública. Un sol destinado a alumbrar semejante fiesta no debía ser tan perezoso. Barbicane, temiendo por Michel Ardan las preguntas indiscretas, hubiera querido reducir el auditorio a un pequeño número de adeptos, a sus colegas, por ejemplo. Pero más fácil le hubiera sido detener el Niágara con un dique. Tuvo, pues, que renunciar a sus proyectos de protección y dejar correr a su nuevo amigo los peligros de una conferencia pública.

El nuevo salón de la Bolsa de Tampa, no obstante sus colosales dimensiones, fue considerado insuficiente para el acto, porque la reunión proyectada tomaba todas las proporciones de un verdadero mitin.

El sitio escogido fue una inmensa llanura situada fuera de la ciudad. Pocas horas bastaron para ponerlo a cubierto de los rayos del sol. Los buques del puerto, que tenían de sobra velas, jarcias, palos de reserva y vergas, suministraron los accesorios necesarios para la construcción de una tienda gigantesca. Un inmenso techo de lona se extendió muy pronto sobre la calcinada pradera y la defendió de los ardores del día. Trescientas mil personas pudieron colocarse en el local y desafiaron durante algunas horas una temperatura sofocante, aguardando la llegada del francés. Una tercera parte de aquellos espectadores podía ver y oír, otra tercera parte veía mal y no oía nada, y la otra restante ni oía ni veía, lo que, sin embargo, no impidió que fuese la más pródiga en aplausos.

A las tres apareció Michel Ardan, acompañado de los principales miembros del Gun-Club . Daba el brazo derecho al presidente Barbicane, y el izquierdo a J. T. Maston, más radiante que el sol del mediodía y casi tan rutilante como él.



El mitin.

Ardan subió a un estrado, desde el cual paseaba sus miradas por un océano de sombreros negros. No parecía turbado, ni manifestaba el menor embarazo; estaba allí como en su casa, jovial, familiar, amable. Respondió con un gracioso saludo a los hurras con que le acogieron; reclamó silencio con un ademán; tomó la palabra en inglés, y se expresó muy correctamente en los siguientes términos:

—Señores —dijo—, a pesar del calor que hace aquí dentro, voy a abusar de vuestro tiempo para daros algunas explicaciones acerca de

proyectos que parece que os interesan. Yo no soy un orador, ni un sabio, ni creía tener que hablar en público; pero mi amigo Barbicane me ha dicho que os gustaría oírme, y cedo a sus súplicas. Oídmme, pues, con vuestros seiscientos mil oídos, y perdonad las muchas faltas del autor.

Este exordio, tan a la buena de Dios, gustó mucho a los concurrentes, y lo demostraron con un inmenso murmullo de satisfacción.

—Señores —dijo—, podéis aprobar o desaprobar, según mejor os parezca, y empiezo. En primer lugar no olvidéis que el que os habla es un ignorante, pero de una ignorancia tal, que hasta ignora las dificultades. Así es que, eso de irse a la Luna metido en un proyectil, le ha parecido la cosa más sencilla, más fácil y más natural del mundo. Tarde o temprano había de emprenderse este viaje, y en cuanto al género de locomoción adoptado, no hago más que seguir sencillamente la ley del progreso. El hombre empezó por andar a gatas, luego utilizó los pies, enseguida viajó en carro, después en coche, más adelante en barco, posteriormente en diligencia, y, por último, en vagón por caminos de hierro. Pues bien, el proyectil es el medio de locomoción del porvenir, y todo bien considerado, los planetas no son otra cosa, no son más que balas de cañón disparadas por la mano del Creador. Pero volvamos a nuestro vehículo. Algunos de vosotros, señores, creéis que la velocidad que se le va a dar es excesiva. Los que así opinan están en un error. Todos los astros le exceden en rapidez, y la Tierra misma, en su movimiento de traslación alrededor del Sol, nos arrastra a una velocidad tres veces mayor. Pondré algunos ejemplos, y sólo os pido que me permitáis contar por leguas, porque las medidas americanas me son poco familiares, y podría suceder que incurriese en algún error en mis cálculos.

La demanda pareció muy justa y no tropezó con ninguna dificultad. El orador prosiguió:

—Voy, señores, a ocuparme de la velocidad de diferentes planetas. Confieso, aunque parezca falta de modestia, que, no obstante mi ignorancia, conozco muy exactamente este insignificante pormenor astronómico; pero antes de dos minutos sabréis todos acerca del particular tanto como yo. Sabed, pues, que Neptuno recorre 5.000 leguas por hora; Urano, 7.000; Saturno, 8.858; Júpiter, 11.575; Marte, 22.011; la Tierra, 27.500; Venus, 32.190; Mercurio, 52.250; ciertos cometas 1.400.000 leguas en su perigeo. En cuanto a nosotros, verdaderos haraganes, que tenemos siempre poca prisa, nuestra velocidad no pasa de 9.900 leguas, y disminuirá incesantemente. Y ahora pregunto si no es evidente que todas esas velocidades serán algún día sobrepasadas por otras, de las cuales serán probablemente la luz y la electricidad los agentes mecánicos.

Nadie puso en duda esta afirmación de Michel Ardan.

—Amados oyentes míos —prosiguió—, si nos dejásemos convencer por ciertos talentos limitados (no quiero calificarlos de otra manera), la Humanidad estaría encerrada en un círculo de Pompilio del que no podría salir, y quedaría condenado a vegetar en este Globo sin poder lanzarse nunca a los espacios planetarios. No será así. Se va a ir a la Luna, se irá a los planetas, se irá a las estrellas, como se va actualmente de Liverpool a Nueva York, fácilmente, rápidamente, seguramente, y el océano atmosférico se atravesará como se atraviesan los océanos de la Tierra. La distancia no es más que una palabra relativa, y acabará forzosamente por reducirse a cero.

La asamblea, aunque muy predispuesta en favor del francés, quedó como atónita delante de tan atrevida teoría.

Michel Ardan lo comprendió.

—No os he convencido, insignes oyentes —añadió sonriéndose afablemente—. Vamos, pues, a razonar. ¿Sabéis cuánto tiempo necesitaría un tren directo para llegar a la Luna? No más de 300 días. Un trayecto de ochenta mil cuatrocientas leguas. ¡Vaya una gran cosa! No llega al que se tendría que recorrer para dar nueve veces la vuelta alrededor de la Tierra y no hay marinero ni viajero un poco diligente que no haya andado más durante su vida. Haceos cargo de que yo no gastaré en la travesía más que noventa y siete horas. ¡Pero vosotros os figuráis que la Luna está muy lejos de la Tierra, y que antes de emprender un viaje para ir a ella se necesita meditarlo mucho! ¿Qué diríais, pues, si se tratase de ir a Neptuno, que gravita del Sol a mil ciento cuarenta y siete millones? He aquí un viaje que, aunque no costase más que a cinco céntimos por kilómetro, podrían emprender muy pocos. El mismo barón de Rothschild, con sus inmensos tesoros, no tendría para pagar el pasaje, y debería quedarse en casa por faltarle ciento cuarenta millones.

Esta lógica *sui generis* gustó mucho a la asamblea, tanto más cuanto que Michel Ardan, muy penetrado del asunto, lo trataba con un entusiasmo soberbio. No pudiendo dudar de la avidez con que se recogían sus palabras, prosiguió con admirable aplomo:

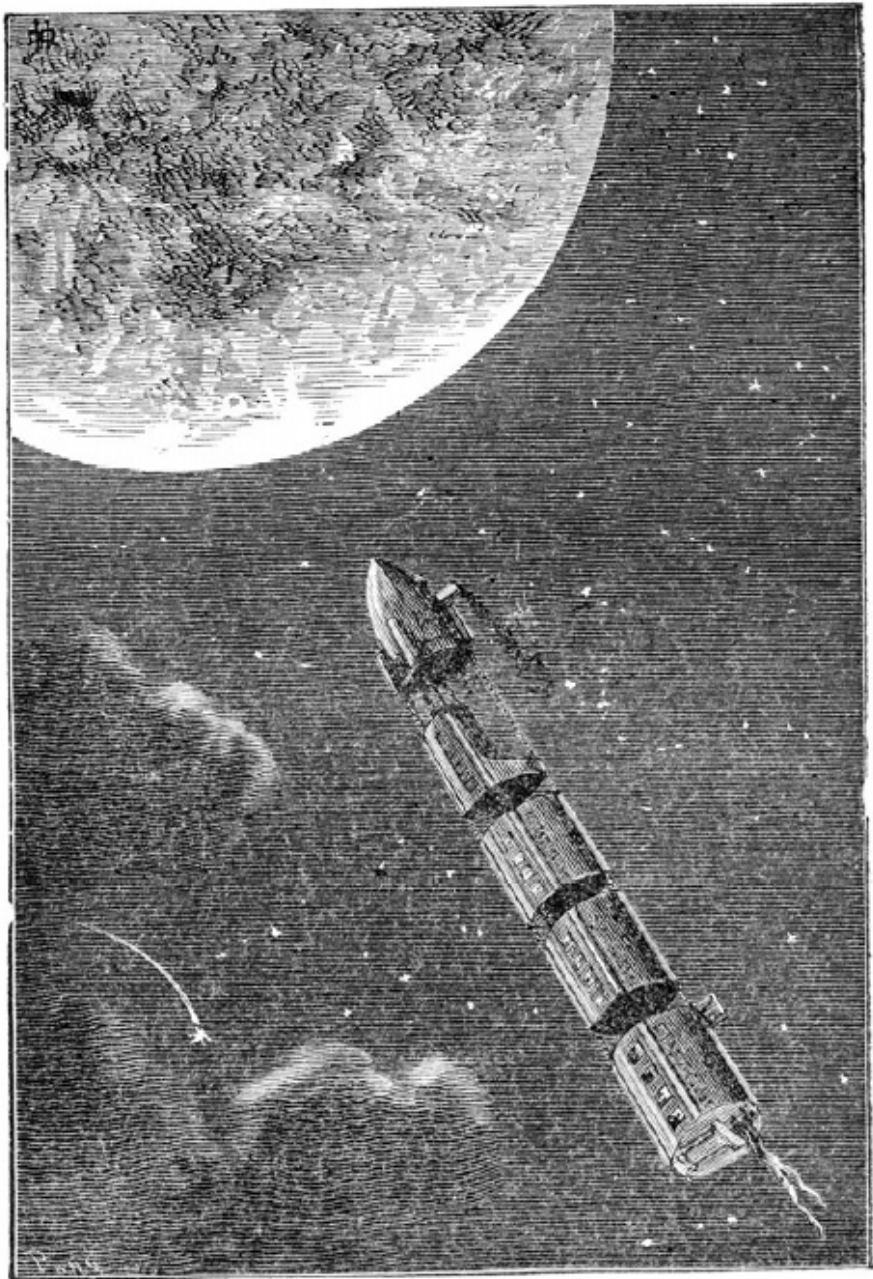
—Y ahora os diré, mis buenos amigos, que la distancia que separa a Neptuno del Sol es muy poca cosa comparada con la de las estrellas. Para evaluar la distancia de estos astros, es menester valerse de esa enumeración fascinadora en que la cantidad más pequeña consta de nueve guarismos, y tomar por unidad el millón de millones. Perdonadme si me detengo tanto en este asunto, que es para mí de un interés capitalísimo. Oíd y juzgad: la estrella Alfa, que pertenece a la constelación del Centauro, se halla a ocho mil millares de millones de leguas, a cincuenta mil millares de millones se halla Vega, a cincuenta mil millares de millones, Sirio, a cincuenta y dos mil millares de

millones, Arturo, a ciento diecisiete millares de millones la Estrella Polar, a ciento setenta millares de millones Cabra, y las demás estrellas a billones y a centenares de billones de leguas. ¡Y hay quien se ocupa de la distancia que separa a los planetas del Sol! ¡Y hay quien sostiene que esta distancia es tremenda! ¡Error! ¡Mentira! ¡Aberración de los sentidos! ¿Sabéis lo que yo opino acerca del mundo, que empieza en el Sol y concluye en Neptuno? ¿Queréis mi teoría? Es muy sencilla. Para mí el mundo solar es un cuerpo sólido, homogéneo; los planetas que lo componen se acercan, se tocan, se adhieren, y el espacio que queda entre ellos no es más que el espacio que separa las moléculas del metal más compacto, plata o hierro, oro o platino. Estoy, pues, en mi derecho afirmando y repitiendo con una convicción de la que participaréis todos: la distancia es una palabra hueca, la distancia, como hecho concreto, como realidad, no existe.

—¡Muy bien dicho! ¡Bravo! ¡Hurra! —exclamó unánimemente la asamblea, electrizada por el gesto y el acento del orador y por el atrevimiento de sus concepciones.

—¡No! —exclamó J. T. Maston, con más energía que los otros—. ¡La distancia no existe! ¡La distancia no existe!

Y arrastrado por la violencia de sus movimientos y por el empuje de su cuerpo, que casi no pudo dominar, estuvo en un tris de caer al suelo desde el estrado. Pero consiguió restablecer su equilibrio, y evitó una caída, que le hubiera brutalmente probado que la distancia no es una palabra vacía de sentido. Luego, el entusiasta orador prosiguió:



Los trenes de proyectiles para la Luna.

—Amigos míos —dijo—, me parece que la cuestión queda resuelta. Si no he logrado convencerlos a todos, se debe a que he sido tímido en mis demostraciones, débil en mis argumentos, y echad la culpa a la insuficiencia de mis estudios teóricos. Como quiera que sea, os lo

repito, la distancia de la Tierra a su satélite es, en realidad, poco importante y no merece preocupar a un pensador grave y concienzudo. No creo, pues, avanzar demasiado diciendo que se establecerán próximamente trenes de proyectiles, en los que se hará con toda comodidad el viaje de la Tierra a la Luna. No habrá que temer choques, sacudidas ni descarrilamientos, y llegaremos rápidamente al término, sin fatiga, en línea recta, y antes de veinte años la mitad de la Tierra habrá visitado la Luna.

—¡Hurra por Michel Ardan! —exclamaron todos los concurrentes, hasta los menos convencidos.

—¡Hurra por Barbicane! —respondió modestamente el orador.

Este acto de reconocimiento hacia el promotor de la empresa fue acogido con unánimes y muy calurosos aplausos.

—Ahora, amigos míos —añadió Michel Ardan—, si tenéis que dirigirme alguna pregunta, pondréis evidentemente en un apuro a un pobre hombre como yo, pero, no obstante, procuraré responderos.

Motivos tenía el presidente del Gun-Club para estar satisfecho del giro que tomaba la discusión. Versaba sobre teorías especulativas, en las que Michel Ardan, en alas de su viva imaginación, volaba muy alto. Era, pues, preciso impedir que la cuestión descendiera del terreno de la especulación al de la práctica, del cual no era fácil salir bien librado. Barbicane se apresuró a tomar la palabra, y preguntó a su nuevo amigo si era de la opinión de que la Luna o los planetas pudiesen estar habitados.

—Gran problema me propones, mi amigo presidente —replicó el orador sonriendo—; sin embargo, hombres de poderosa inteligencia, Plutarco, Swedenborg, Bernardino de Saint Pierre y otros muchos, se han pronunciado por la afirmativa. Considerando la cuestión bajo el punto de vista de la filosofía natural, me inclino a opinar como ellos, porque en el mundo no existe nada inútil, y contestando, amigo Barbicane, a tu cuestión con otra, afirmo que si los mundos son habitables, están habitados, o lo han estado o lo estarán.

—¡Muy bien! —exclamaron los espectadores de las primeras filas, que imponían su opinión a los de las últimas.

—Es imposible responder con más lógica y acierto —dijo el presidente del *Gun-Club*—. La cuestión queda reducida a los siguientes términos: ¿Los mundos son habitables? Yo creo que lo son.

—Y yo estoy seguro de ello —respondió Michel Ardan.

—Sin embargo —replicó uno de los concurrentes—, hay argumentos contra la habitabilidad de los mundos. En la mayor parte de ellos sería absolutamente indispensable que los principios de la vida se modificasen, pues, sin hablar más que de los planetas, es evidente que en algunos de ellos el que los habitase se abrasaría y se helaría en otros, según su mayor o menor distancia del Sol.

—Siento —respondió Michel Ardan— no conocer personalmente a mi distinguido antagonista para poder contestarle. Su objeción no carece de fuerza, pero creo que se la puede combatir victoriosamente, como se pueden combatir todas las teorías fundadas en la habitabilidad de los mundos. Si yo fuese físico, diría que, si bien es verdad que hay menos calórico en movimiento en los planetas próximos al Sol, y más calórico en movimiento en los que de él están lejos, este simple fenómeno basta para equilibrar el calor y volver la temperatura de dichos mundos soportable a seres que están organizados como nosotros. Si fuese naturalista, le diría, de acuerdo con muchos ilustres sabios, que la Naturaleza nos suministra en la Tierra ejemplos de animales que viven en distintas condiciones de habitabilidad; unos peces respiran en un medio que es mortal para los demás animales; que algunos habitantes de los mares se mantienen debajo de capas de una gran profundidad, soportando, sin ser aplastados, presiones de cincuenta o sesenta atmósferas; le diría que algunos insectos acuáticos, insensibles a la temperatura, se encuentran a la vez en los manantiales de agua hirviendo y en las heladas llanuras del océano polar; le diría, por último, que es preciso reconocer en la Naturaleza una diversidad de medios de acción, que no deja de ser real aun siendo incomprensible, a lo menos para nosotros. Si yo fuese químico le diría que los aerolitos, cuerpos evidentemente formados fuera del mundo terrestre, han revelado al análisis indiscutibles vestigios de carbono, el cual no debe su origen más que a seres organizados, y, según los experimentos de Reichenbach, ha tenido necesariamente que ser *animalizado*. En fin, si fuese teólogo, le diría que, según san Pablo, la Redención divina no se aplica exclusivamente a la Tierra, sino que comprende a todos los mundos celestes. Pero yo no soy teólogo, ni químico, ni naturalista, ni físico, y como ignoro completamente las grandes leyes que rigen el Universo, me limito a responder: No sé si los mundos están habitados, y como no lo sé, voy a verlos.

¿Aventuró el adversario de las teorías de Michel Ardan algún otro argumento? Es imposible decirlo, porque los gritos frenéticos de la muchedumbre hubieran impedido manifestarse a todas las opiniones. Cuando se hubo restablecido el silencio hasta en los grupos más lejanos, el orador victorioso se contentó con añadir las siguientes consideraciones:

—Ya veis, valerosos yanquis, que yo no he hecho más que desflorar una cuestión de tanta trascendencia. No he venido aquí a dar lecciones, ni a sostener una tesis sobre tan vasto objeto. Omito otros varios argumentos en pro de la habitabilidad de los mundos. Permitidme, no obstante, insistir en un solo punto. A los que sostienen que los planetas no están habitados, es preciso responderles: es posible

que tengáis razón, si se demuestra que la Tierra es el mejor de los mundos posibles, lo que no está demostrado, diga Voltaire lo que quiera. Ella no tiene más que un satélite, al paso que Júpiter, Urano, Saturno y Neptuno tienen varios que les están subordinados, lo que constituye una ventaja que no es despreciable. Pero lo que principalmente hace nuestro Globo poco cómodo es la inclinación de su eje sobre su órbita, de lo que procede la desigualdad de los días y las noches, y la molesta diversidad de estaciones. En nuestro desventurado esferoide hace siempre demasiado calor o demasiado frío: en él nos helamos en invierno y nos abrasamos en verano, es el planeta de los reumatismos, de los resfriados y de las fluxiones, al paso que en la superficie de Júpiter, por ejemplo, cuyo eje está muy poco inclinado [57](#) , los habitantes podrían gozar de temperaturas invariables, pues si bien hay allí la zona de las primaveras, la de los veranos, la de los otoños y la de los inviernos, cada uno podría escoger el clima que más le conviniese y ponerse durante toda su vida al abrigo de las variaciones de la temperatura. No tendréis ningún inconveniente en convenir conmigo en esta superioridad de Júpiter sobre nuestro planeta, sin hablar de sus años, de los cuales cada uno vale por doce de los nuestros. Es, además, evidente para mí que, bajo estos auspicios y en condiciones de existencia tan maravillosas, los habitantes de aquel mundo afortunado son seres superiores, que en él los sabios son más sabios, los artistas más artistas, los malos menos malos y los buenos mucho mejores. ¡Ay! ¿Qué le falta a nuestro esferoide para alcanzar esta perfección? Muy poca cosa, un eje de rotación menos inclinado sobre el plano de su órbita.

—¿Nada más? —exclamó una voz imperiosa—. Pues unamos nuestros esfuerzos, inventemos máquinas y enderecemos el eje de la Tierra.

Una salva de aplausos sucedió a esta proposición, cuyo autor era y no podía ser más que J. T. Maston. Es probable que el fogoso secretario hubiese sido arrastrado a tan atrevida proposición por sus instintos de ingeniero. Pero, a decir verdad, muchos le aplaudieron de buena fe, y si hubieran tenido el punto de apoyo reclamado por Arquímedes, los americanos habrían construido una palanca capaz de levantar el mundo y enderezar su eje. ¡El punto de apoyo! He aquí lo único que faltaba a aquellos temerarios mecánicos.

Con todo, una idea tan *eminente* práctica alcanzó un éxito extraordinario. Se suspendió la discusión por espacio de un cuarto de hora, y durante mucho, muchísimo tiempo, se habló en los Estados Unidos de América de la proposición tan enérgicamente formulada por el secretario perpetuo del Gun-Club .

XX

ATAQUE Y RESPUESTA

Parecía que este incidente debía terminar la discusión. Era la *última palabra*, y difícilmente se hubiese encontrado otra mejor. Sin embargo, cuando se hubo calmado la agitación, oyéronse las siguientes frases pronunciadas con voz fuerte y sonora:

—Ahora que el orador ha pagado a la fantasía el debido tributo, ¿querrá entrar en materia y, sin teorizar tanto, discutir la parte práctica de su expedición?

Todas las miradas se dirigieron hacia el personaje que de este modo hablaba. Era un hombre flaco, enjuto de carnes, de semblante enérgico, con una enorme perilla a la americana que subrayaba todos los movimientos de su boca. Aprovechando hábilmente la agitación que de cuando en cuando se había producido en la asamblea, consiguió poco a poco colocarse en primera fila. Con los brazos cruzados y los ojos brillantes y atrevidos, miraba imperturbablemente al héroe del mitin. Después de haber formulado su pregunta, calló, sin hacer ningún caso de millares de miradas que convergían en él ni de los murmullos de desaprobación que provocaron sus palabras. Haciéndose aguardar la respuesta, sentó de nuevo la cuestión con el mismo acento claro y preciso, y luego añadió:

—Estamos aquí para ocuparnos de la Luna y no de la Tierra.

—Tenéis razón, caballero —respondió Michel—. La discusión se ha extraviado. Volvamos a la Luna.

—Caballero —repuso el desconocido—, estáis empeñado en que se halla habitado nuestro satélite. De acuerdo. Pero si existen selenitas, es seguro que éstos viven sin respirar, porque —por vuestro interés os lo digo— no hay en la superficie de la Luna la menor molécula de aire.

Al oír esta afirmación, levantó Ardan su melenuda cabeza, comprendiendo que con aquel hombre se iba a empeñar una lucha sobre lo más capital de la cuestión.

—¿Conque no hay aire en la Luna? ¿Y quién lo dice? —preguntó, mirándolo fijamente.

—Los sabios.

—¿De veras?

—De veras.

—Caballero —replicó Michel—, lo digo seriamente: profeso la mayor estimación a los sabios que saben, pero los sabios que no saben me inspiran un desdén profundo.

—¿Conocéis a alguno de esta última categoría?

—Alguno conozco. En Francia hay uno de ellos que sostiene que matemáticamente el pájaro no puede volar, y otro cuyas teorías demuestran que el pez no está organizado para vivir en el agua.

—No se trata de esos sabios, y los nombres que yo podría citar en apoyo de mi proposición no serían rehusados por vos, caballero.

Entonces pondríais en grave apuro a un pobre ignorante como yo, que, por otra parte, no desea más que instruirse.

—¿Por qué, pues, os ocupáis de cuestiones científicas si no las habéis estudiado? —preguntó el desconocido bastante brutalmente.

—¿Por qué? —respondió Ardan—. Por la misma razón que es siempre intrépido el que no sospecha el peligro. Yo no sé nada, es verdad, pero precisamente es mi debilidad la que forma mi fuerza.

—Vuestra debilidad va hasta la locura —exclamó el desconocido, con un tono bastante agrio.

—¡Tanto mejor —respondió el francés—, si mi locura me lleva a la Luna!

Barbican y sus colegas devoraban con la mirada a aquel intruso que acababa tan audazmente de colocarse como un obstáculo delante de la empresa. Nadie lo conocía, y el presidente, que no las tenía todas consigo respecto a las consecuencias de una discusión tan francamente empleada, miraba con cierto recelo a su nuevo amigo. La asamblea estaba atenta y algo inquieta, porque aquella polémica daba por resultado llamar la atención sobre los peligros o imposibilidades de la expedición.

—Las razones que prueban la falta de toda atmósfera alrededor de la Luna son numerosas y concluyentes —respondió el adversario de Michel Ardan—. Me atrevo a decir *a priori* que, en el caso de haber existido alguna vez esta atmósfera, la Tierra la habría arrebatado a su satélite. Pero prefiero oponer hechos irrecusables.

—Oponed cuantos hechos queráis —respondió Michel Ardan con perfecta galantería.

—Ya sabéis —dijo el desconocido— que cuando los rayos luminosos atraviesan un medio tal como el aire, se desvían de la línea recta, o, lo que es lo mismo experimentan una refracción. Pues bien, los rayos de las estrellas que la Luna oculta, al pasar rasando el borde del disco lunar, no experimentan desviación alguna, ni dan el menor indicio de refracción. Es, pues, evidente que no se halla la Luna envuelta en una atmósfera.

Todos miraron a Ardan con cierta ansiedad y hasta con cierta

lástima, como si previesen su derrota, pues, en realidad, siendo cierto el hecho que la observación revelaba, la consecuencia que de él deducía el desconocido era rigurosamente lógica.

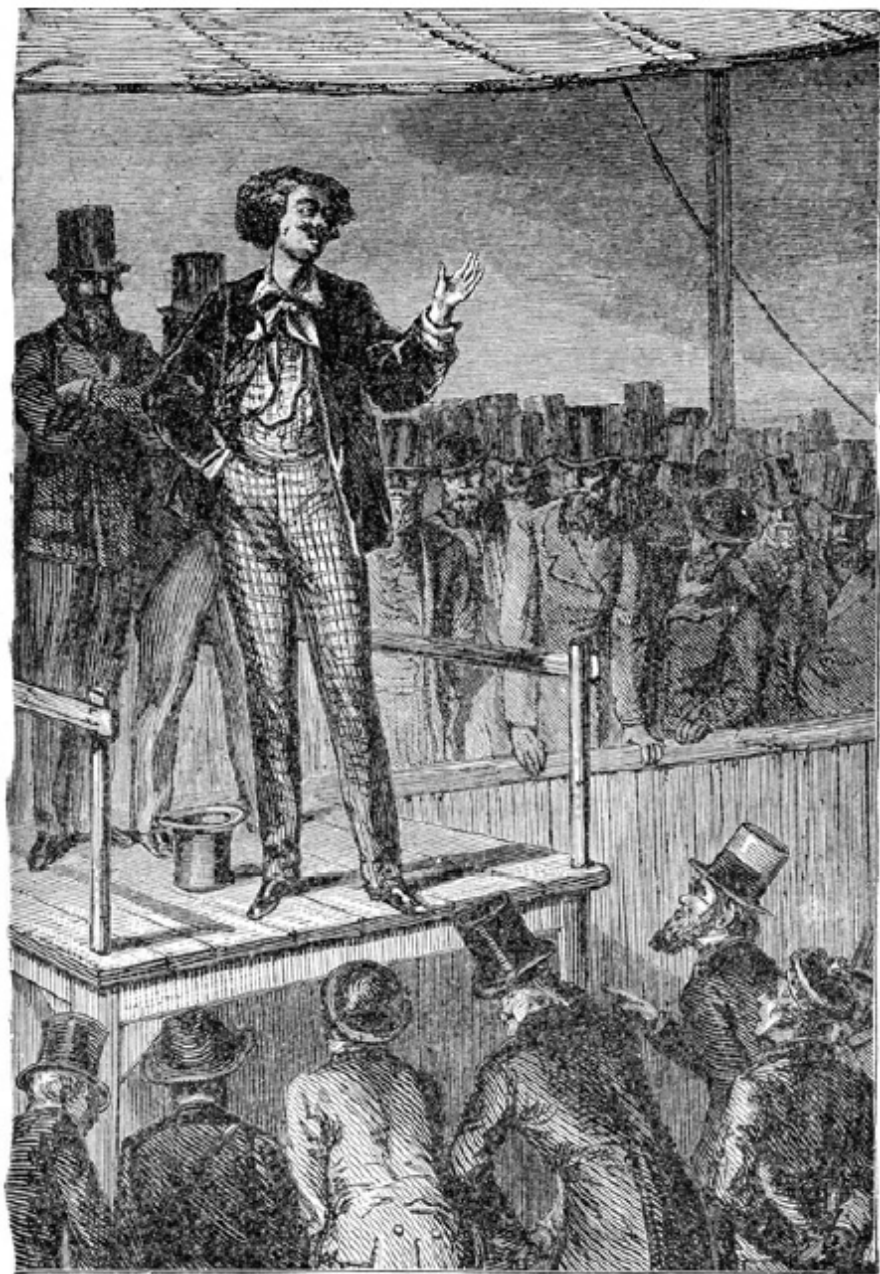
—He aquí —respondió Michel Ardan— vuestro mejor, por no decir vuestro único, argumento valedero, con el cual hubierais puesto en un brete al sabio obligado a contestaros; pero yo me limitaré a deciros que vuestro argumento no tiene un valor absoluto, porque supone que el diámetro angular de la Luna está perfectamente determinado, lo que no es exacto. Pero dejando a un lado vuestro argumento, decidme si admitís la existencia de volcanes en la superficie de la Luna.

—De volcanes apagados, sí; de volcanes encendidos, no.

—Dejadme, no obstante, creer, sin traspasar los límites de la lógica, que los tales volcanes estuvieron en actividad durante algún tiempo.

—Es cierto, pero como podían suministrar ellos mismos el oxígeno necesario para la combustión, el hecho de su erupción no prueba en manera alguna la presencia de una atmósfera lunar.

—Adelante —respondió Michel Ardan—, y dejemos a un lado esta clase de argumentos para llegar a observaciones directas. Pero os prevengo que voy a citar nombres propios.



Ataque y respuesta.

—Citadlos.

—En 1815, los astrónomos Louville y Halley, observando el eclipse del 3 de mayo, notaron en la Luna ciertos fulgores de una naturaleza extraña, frecuentemente repetidos. Los atribuyeron a tempestades que

se desencadenan en la atmósfera que envuelve a veces la Luna.

—En 1815 —replicó el desconocido—, los astrónomos Louville y Halley tomaron por fenómenos lunares fenómenos puramente terrestres, tales como bólidos, aerolitos u otros, que se producían en nuestra atmósfera. He aquí lo que respondieron los sabios al anuncio del citado fenómeno, y lo mismo respondo yo, ni más ni menos.

—Quiero suponer que tengáis razón —respondió Ardan, sin que la contestación de su adversario le hiciese la menor mella—. ¿No observó Herschel, en 1787, un gran número de puntos luminosos en la superficie de la Luna?

—Es verdad, pero sin explicarse su origen. Él mismo no dedujo de su aparición la necesidad de una atmósfera lunar.

—Bien respondido —dijo Michel Ardan, cumplimentando a su antagonista—; veo que estáis muy fuerte en selenografía.

—Muy fuerte, caballero, y añadiré que los señores Beer y Moedler, que son los más hábiles observadores, los que mejor han estudiado el astro de la noche, están de acuerdo sobre la falta absoluta de aire en su superficie.

Se produjo cierta sensación en el auditorio, al cual empezaban a convencer los argumentos del personaje desconocido.

—Adelante —respondió Michel Ardan con la mayor calma—, y llegamos ahora a un hecho importante. El señor Laussedat, hábil astrónomo francés, observando el eclipse del 18 de junio de 1860, comprobó que los extremos del creciente solar estaban redondeados y truncados. Este fenómeno no pudo ser producido más que por una desviación de los rayos del Sol al atravesar la atmósfera de la Luna, sin que haya otra explicación posible.

—¿Pero el hecho es cierto? —preguntó con viveza el desconocido.

—Absolutamente cierto.

Un movimiento inverso al que había experimentado la asamblea poco antes se tradujo en rumores de aprobación a su héroe favorito, cuyo adversario guardó silencio. Ardan repitió la frase, y, sin envanecerse por la ventaja que acababa de obtener, dijo sencillamente:

—Ya veis, pues, mi querido caballero, que no conviene pronunciarse de una manera absoluta contra la existencia de una atmósfera en la superficie de la Luna. Esta atmósfera es probablemente muy poco densa, bastante sutil, pero la Ciencia en la actualidad admite generalmente su existencia.

—No en las montañas, por más que lo sintáis —respondió el desconocido, que no quería dar su brazo a torcer.

—Pero sí en el fondo de los valles, y no elevándose más allá de algunos centenares de pies.

—Aunque así fuese, haríais bien en tomar vuestras precauciones,

porque el tal aire estará terriblemente enrarecido.

—¡Oh! Caballero, siempre habrá el suficiente para un hombre solo, y además, una vez allí, procuraré economizarlo todo lo que pueda y no respirar sino en las grandes ocasiones.

Una estrepitosa carcajada retumbó en los oídos del misterioso interlocutor, el cual paseó sus miradas por la asamblea desafiándola con orgullo.

—Ahora bien —repuso Michel Ardan con cierta indiferencia—, puesto que estamos de acuerdo sobre la existencia de una atmósfera lunar, tenemos también que admitir la presencia de cierta cantidad de agua. Ésta es una consecuencia que me alegro de poder sacar por la cuenta que me tiene. Permitidme, además, mi amable contradictor, someter una observación a vuestro ilustrado criterio. Nosotros no conocemos más que una cara de la Luna, y aunque haya poco aire en el lado que nos mira, es posible que haya mucho en el opuesto.

—¿Por qué razón?

—Porque la Luna, bajo la acción de la atracción terrestre, ha tomado la forma de un huevo, que vemos por su extremo más pequeño. De aquí ha deducido Hansteen, cuyos cálculos son siempre de trascendencia, que el centro de gravedad de la Luna está situado en el otro hemisferio, y, por consiguiente, todas las masas de aire y agua han debido ser arrastradas al otro extremo de nuestro satélite desde los primeros días de su creación.

—¡Paradojas! —exclamó el desconocido.

—¡No! Teorías que se apoyan en las leyes de la mecánica, y que me parecen difíciles de refutar. Apelo al buen juicio de esta asamblea, y pido que ella diga si la vida, tal como existe en la Tierra, es o no posible en la superficie de la Luna. Deseo que se vote ahora esta proposición.

La proposición obtuvo los aplausos unánimes de trescientos mil oyentes. El adversario de Michel Ardan quería replicar, pero no pudo hacerse oír. Caía sobre él una granizada de gritos y amenazas.

—¡Basta! ¡Basta! —decían unos.

—¡Fuera el intruso! —repetían otros.

—¡Fuera! ¡Fuera! —exclamaba la irritada muchedumbre.

Pero él, firme, agarrado al estrado, dejaba pasar sin moverse la tempestad, la cual hubiese tomado proporciones formidables si Michel Ardan no la hubiese apaciguado con un ademán. Era de un carácter demasiado caballeresco para abandonar a su contradictor en el apuro en que le veía.

—¿Deseáis añadir algunas palabras? —le preguntó con la mayor cortesía.

—¡Sí! ¡Ciento! ¡Mil! —respondió el desconocido, con arrebató—. Pero, no, me basta una sola. Para perseverar en vuestro proyecto, es

preciso que seáis...

—¿Imprudente? ¿Cómo podéis tratarme así, sabiendo que he pedido una bala cilíndrico-cónica a mi amigo Barbicane, para no dar por el camino vueltas y revueltas como una ardilla?

—¡Desgraciado! ¡Al salir del cañón, la repercusión os hará pedazos!

—Mi querido colega, acabáis de poner el dedo en la llaga, en la verdadera y única dificultad; pero la buena opinión que tengo formada del genio industrial de los americanos me permite creer que llegará a resolverse...

—¿Y el calor desarrollado por la velocidad del proyectil al atravesar las capas del aire?

—¡Oh! Sus paredes son gruesas, ¡y cruzará con tanta rapidez la atmósfera!

—¿Y víveres? ¿Y agua?

—He calculado que podría llevar víveres y agua para un año —respondió Ardan—, y la travesía durará cuatro días.

—¿Y aire para respirar durante el viaje?

—Lo haré artificialmente por procedimientos químicos bien conocidos.

—Pero, ¿y vuestra caída en la Luna, suponiendo que lleguéis a ella?

—Será seis veces menos rápida que una caída en la Tierra, porque el peso es seis veces menor en la superficie de la Luna.

—¡Pero aun así, será suficiente para romperlos como un pedazo de vidrio!

—¿Y quién me impedirá retardar mi caída por medio de cohetes convenientemente dispuestos y disparados en ocasión oportuna?

—Por último, aun suponiendo que se hayan resuelto todas las dificultades, que se hayan allanado todos los obstáculos, que se hayan reunido a favor vuestro todas las probabilidades, aun admitiendo que lleguéis sano y salvo a la Luna, ¿cómo volveréis?

—¡No volveré!

Ante esta respuesta, sublime por su sencillez, la asamblea quedó muda. Pero su silencio fue más elocuente que todos los gritos de entusiasmo. El desconocido se aprovechó de él para protestar por última vez.

—Os mataréis infaliblemente —exclamó—, y vuestra muerte, que no será más que la muerte de un insensato, ¡ni siquiera servirá de algo a la Ciencia!

—¡Proseguid, mi generoso desconocido, porque, la verdad, vuestros pronósticos son muy agradables!

—¡Ah! ¡Eso es demasiado! —exclamó el adversario de Michel Ardan—. ¡Y no sé por qué pierdo el tiempo en una discusión tan poco formal! ¡No desistáis de vuestra loca empresa! ¡No es vuestra la culpa!

—¡Oh! ¡No salgáis de vuestras casillas!

—¡No! Sobre otro pesará la responsabilidad de vuestros actos.

—¿Sobre quién? —preguntó Michel Ardan con voz imperiosa—. ¿Sobre quién? Decidlo.

—Sobre el ignorante que ha organizado esta tentativa tan imposible como ridícula.

El ataque era directo. Barbicane, desde la intervención del desconocido, tuvo que esforzarse mucho para contenerse y conservar su sangre fría; pero viéndose ultrajado de una manera tan terrible, se levantó precipitadamente, y ya marchaba hacia su adversario, quien le miraba frente a frente y le aguardaba con la mayor serenidad, cuando se vio súbitamente separado de él.

De pronto, cien brazos vigorosos levantaron en alto el estrado, y el presidente del Gun-Club tuvo que compartir con Michel Ardan los honores del triunfo. La carga era pesada, pero los que la llevaban se iban relevando sin cesar, luchando todos con el mayor encarnizamiento unos contra otros para prestar a aquella manifestación el apoyo de sus hombros.

Sin embargo, el desconocido no se había aprovechado del tumulto para dejar su puesto. ¿Pero, acaso, aunque hubiese querido, hubiera podido evadirse en medio de aquella compacta muchedumbre? Lo cierto es que no pensó en escurrirse, pues se mantenía en primera fila, con los brazos cruzados, y miraba a Barbicane como si quisiera comérselo.

Tampoco Barbicane le perdía de vista, y las miradas de aquellos dos hombres se cruzaban como dos espadas diestramente esgrimidas.



De pronto, cien brazos vigorosos levantaron en alto el estrado.

Los gritos de la muchedumbre duraron tanto como la marcha triunfal. Michel Ardan se dejaba llevar con un placer evidente. Su rostro estaba radiante. De cuando en cuando parecía que el estrado se balanceaba como un buque azotado por las olas. Pero los héroes de la

fiesta, acostumbrados a navegar, no se mareaban, y su buque llegó sin ninguna avería al puerto de Tampa.

Michel Ardan pudo afortunadamente ponerse a salvo de los abrazos y apretones de manos de sus vigorosos admiradores. En la fonda Franklin encontró un refugio, subió a su cuarto y se metió entre las sábanas, mientras un ejército de cien mil hombres velaba bajo sus ventanas.

Al mismo tiempo ocurría una escena decisiva entre el personaje misterioso y el presidente del Gun-Club.

Barbican, apenas se vio libre, se dirigió a su adversario.

—¡Venid! —le dijo con voz breve.

El desconocido le siguió y no tardaron en hallarse los dos solos en un malecón sito en el Jone's-Fall. No se conocían aún, y se miraron.

—¿Quién sois? —preguntó Barbican.

—El capitán Nicholl.

—Me lo figuraba. Hasta ahora la casualidad no os había colocado en mi camino...

—¡Me he colocado en él yo mismo!

—¡Me habéis insultado!

—Públicamente.

—Me daréis satisfacción del insulto.

—Ahora mismo.

—No, quiero que todo quede entre nosotros. Hay un bosque, el de Skernaw, a tres millas de Tampa. ¿Lo conocéis?

—Lo conozco.

—¿Tendréis inconveniente en entrar en él por un lado mañana por la mañana a las cinco?

—Ninguno, siempre y cuando a la misma hora entréis vos por el otro lado.

—¿Y no olvidaréis vuestro rifle? —dijo Barbican.

—Ni vos el vuestro —respondió Nicholl.

Pronunciadas estas palabras con la mayor calma, el presidente del Gun-Club y el capitán se separaron. Barbican volvió a su casa, pero, en vez de descansar, pasó la noche buscando el medio de evitar la repercusión del proyectil y resolver el difícil problema presentado por Michel Ardan en la discusión del mitin.

XXI

CÓMO ARREGLA UN FRANCÉS UN DESAFÍO

Mientras entre el presidente y el capitán se concertaba aquel duelo terrible y salvaje en que un hombre se hace a la vez res y cazador de otro hombre, Michel Ardan descansaba de las fatigas del triunfo. Pero no descansaba en realidad, no es ésta la expresión más propia, porque los colchones de las camas americanas nada tienen que envidiar por su dureza al mármol y al granito.

Ardan dormía, pues, bastante mal, volviéndose de un lado a otro entre las servilletas que le servían de sábanas, y pensaba en proporcionarse un lugar de descanso más cómodo y mullido en su proyectil, cuando un violento ruido le arrancó de sus sueños. Golpes desordenados conmovían su puerta como si fuesen dados con un martillo, mezclándose con aquel estrépito tan temprano gritos desaforados.

—¡Abre! —gritaba una voz desde fuera—. ¡Abre pronto, en nombre del cielo!

Ninguna razón tenía Ardan para acceder a una demanda tan estrepitosamente formulada. No obstante, se levantó y abrió la puerta, en el momento de ir ésta a ceder a los esfuerzos del obstinado visitante. El secretario del Gun-Club se metió en el cuarto. No hubiera una bomba entrado en él con menos ceremonias.

—Anoche —exclamó J. T. Maston al momento—, nuestro presidente, durante el mitin, fue públicamente insultado. ¡Ha provocado a su adversario, que es nada menos que el capitán Nicholl! ¡Se baten los dos esta mañana en el bosque de Skernaw! ¡Lo sé todo por el mismo Barbicane! ¡Si éste muere, fracasan sus proyectos! ¡Es, pues, preciso impedir el duelo a toda costa! ¡No hay más que un hombre en el mundo que ejerza sobre Barbicane bastante imperio para detenerle, y este hombre es Michel Ardan!



El secretario del Gun-Club se metió en el cuarto.

En tanto que J. T. Maston hablaba como acabamos de referir, Michel Ardan, sin interrumpirle, se vistió su ancho pantalón, y no habían transcurrido aún dos minutos cuando los dos amigos ganaban a escape los arrabales de Tampa.

Durante el camino, Maston acabó de poner a Ardan al corriente de todo el negocio. Le dio a conocer las verdaderas causas de la enemistad de Barbicane y de Nicholl, la antigua rivalidad que había

existido entre ellos, los amigos comunes que mediaron para que los adversarios no se encontrasen nunca cara a cara, y añadió que se trataba únicamente de una pugna entre plancha y proyectil, de suerte que la escena del mitin no había sido más que una ocasión rebuscada desde mucho tiempo por el rencoroso Nicholl para armar camorra.

Nada más terrible que esos duelos propios de los americanos, durante los cuales los dos adversarios se buscan por entre la maleza y los matorrales, se acechan desde un escondrijo cualquiera y se disparan las armas en medio de lo más enmarañado de las selvas, como bestias feroces. ¡Cuánto, entonces, deben envidiar los combatientes las maravillosas cualidades de los indios de las praderas; su perspicacia, su astucia, su conocimiento de los rastros, su olfato para percibir al enemigo! Un error, una vacilación, un mal paso, pueden acarrear la muerte. En estos momentos, los yanquis se hacen con frecuencia acompañar de sus perros, y, cazando y siendo cazados a un mismo tiempo, se persiguen a menudo durante horas y horas.

—¡Qué diablos de gente sois! —exclamó Michel Ardan, cuando su compañero le pintó con mucho realismo todos los pormenores.

—Somos como somos —respondió modestamente J. T. Maston—; pero démonos prisa.

Él y Michel Ardan tuvieron que correr mucho para atravesar la llanura humedecida por el rocío, pasar arrozales y torrentes, y atajar por el camino más corto, y aun así no pudieron llegar al bosque de Skernaw antes de las cinco y media. Hacía media hora que Barbicane debía encontrarse en el teatro de la lucha.

Allí estaba un viejo leñador haciendo pedazos algunos árboles caídos.

Maston corrió hacia él gritando:

—¿Habéis visto entrar en el bosque a un hombre armado de rifle, a Barbicane, el presidente..., mi mejor amigo...?

El digno secretario del Gun-Club pensaba cándidamente que su presidente no podía dejar de ser conocido de todo el mundo. Pero no pareció que el leñador le comprendiese.

—Un cazador —dijo entonces Ardan.

—¿Un cazador? Sí, lo he visto —respondió el leñador.

—¿Hace mucho tiempo?

—Cosa de una hora.

—¡Hemos llegado tarde! —exclamó Maston.

—¿Y habéis oído algún disparo? —preguntó Ardan.

—No.

—¿Ni uno solo?

—Ni uno solo. Me parece que el tal cazador no hace negocio.

—¿Qué hacemos, Maston?

—Entrar en el bosque, aunque sea exponiéndonos a un balazo por

un *quid pro quo*.

—¡Ah! — exclamó Maston con un acento de verdad, salido del fondo de su corazón—. Preferiría diez balas en mi cabeza a una sola en la de Barbicane.

—¡Adelante, pues! —respondió Ardan, estrechando la mano de su compañero.

A los pocos segundos, los dos amigos desaparecieron en el espeso bosque de cedros, sicomoros, tulíperos, icacos, pinos, encinas y mangos, que entrecruzaban sus ramas formando una inextricable red y privando a la vista de todo horizonte. Michel Ardan y Maston no se separaban uno de otro, cruzando silenciosamente las altas hierbas, abriéndose camino por entre vigorosos bejucales, interrogando con la mirada las matas y el ramaje perdidos en la sombría espesura y esperando oír de un momento a otro el mortífero estampido de los rifles. Imposible les hubiera sido reconocer las huellas que marcasen el tránsito de Barbicane, marchando como ciegos por senderos casi vírgenes y cubiertos de broza, donde un indio hubiera seguido uno tras otro todos los pasos de un enemigo.

Pasada una hora de búsqueda estéril, los dos compañeros se detuvieron. Su zozobra iba en aumento.

—Necesariamente debe haber concluido todo —dijo Maston, desalentado—. Un hombre como Barbicane no se vale de astucias contra su enemigo, ni le tiende lazos, ni procura desorientarle. ¡Es demasiado franco, demasiado valiente! ¡Ha acometido, pues, el peligro de frente, y sin duda tan lejos del leñador que éste no ha oído la detonación del arma!

—Pero, ¡y nosotros! ¡Nosotros! —respondió Michel Ardan—. En el tiempo que ha transcurrido desde que entramos en el bosque, algo habríamos oído.

—¿Y si hubiésemos llegado demasiado tarde? —exclamó Maston con un acento de desesperación. Michel Ardan no supo qué responder. Él y Maston prosiguieron su interrumpida marcha. De cuando en cuando gritaban con toda la fuerza de sus pulmones, ya llamando a Barbicane, ya a Nicholl; pero ninguno de los dos adversarios respondía a sus voces. Alegres bandadas de pájaros, que se levantaban al ruido de sus pasos y de sus palabras, desaparecían entre las ramas, y algunos gansos azorados huían precipitadamente hasta perderse en el fondo de las selvas.

Una hora más se prolongaron aún las pesquisas. Ya había sido explorada la mayor parte del bosque. Nada revelaba la presencia de los combatientes. Motivos había para dudar de las afirmaciones del leñador, y Ardan iba ya a renunciar a un reconocimiento que le parecía inútil, cuando de repente Maston se detuvo.

—¡Silencio! —dijo—. ¡Allí hay alguien!

—¡Alguien! —repitió Michel Ardan.

—¡Sí! ¡Un hombre! Parece inmóvil. No tiene el rifle en las manos. ¿Qué hace, pues?

—¿Puedes reconocerle? —preguntó Michel Ardan, cuya cortedad de vista era para él un gran inconveniente en aquellas circunstancias.

—¡Sí! ¡Sí! Ahora se vuelve —respondió Maston.

—¿Y quién es...?

—El capitán Nicholl.

—¡Nicholl! —respondió Michel Ardan, sintiendo oprimirse el corazón.

—¡Nicholl, desarmado! ¿Conque nada tiene ya que temer de su adversario?

—Vamos hacia él —dijo Michel Ardan— y sabremos a qué atenernos.

Pero él y su compañero no habían dado aún cincuenta pasos, cuando se detuvieron para examinar más atentamente al capitán. ¡Se habían figurado encontrar un hombre sediento de sangre y entregado enteramente a su venganza! Al verle, quedaron atónitos.

Entre los tulíperos gigantescos había tendida una red de malla estrecha, en cuyo centro, un pajarillo, con las alas enredadas, forcejeaba lanzando lastimosos quejidos. El cazador que había armado aquella inextricable artimaña no era humano: era una araña venenosa, indígena del país, del tamaño de un huevo de paloma y provista de enormes patas. El repugnante animal, en el momento de precipitarse contra su presa, se vio a su vez amenazado de un enemigo temible, y retrocedió para buscar asilo en las altas ramas de tulípero.



Entre los tulíperos gigantes un pajarillo forcejeaba.

El capitán Nicholl, que, olvidando los peligros que le amenazaban, había dejado el rifle en el suelo, se ocupaba en libertar con la mayor delicadeza posible a la víctima cogida en la red de la monstruosa araña. Cuando hubo concluido su operación, devolvió la libertad al

pajarillo, que desapareció moviendo alegremente las alas.

Nicholl le veía, enternecido, huir por entre las ramas, cuando oyó las siguientes palabras, pronunciadas con voz conmovida:

—¡Sois todo un valiente y un hombre de bien a carta cabal!

Se volvió. Michel Ardan se hallaba en su presencia, repitiendo en todos los tonos:

—¡Y un hombre generoso!

—¡Michel Ardan! —exclamó el capitán—. ¿Qué venís a hacer aquí, caballeros?

—Vengo, Nicholl, a daros un apretón de manos y a impedir que matéis a Barbicane o que él os mate.

—¡Barbicane! ¡Dos horas hace que lo busco y no le encuentro! ¿Dónde se oculta?

—Nicholl —dijo Michel Ardan—, eso no es decoroso. Se debe respetar siempre a un adversario. Tranquilizaos, que si Barbicane vive, le encontraremos, tanto más cuanto que, a no ser que se divierta como vos en socorrer pájaros oprimidos, él también os estará buscando. Pero Michel Ardan es quien lo dice, cuando le hayamos encontrado, no se tratará ya de duelo entre vosotros.

—Entre el presidente Barbicane y yo —respondió gravemente Nicholl— hay una rivalidad tal que sólo la muerte de uno de los dos...

—No prosigáis —repuso Michel Ardan—; valientes como vosotros, aun siendo enemigos, pueden estimarse. No os batiréis.

—¡Me batiré, caballero!

—¡No!

—Capitán —dijo entonces J. T. Maston con la mayor sinceridad y ardiente fe—, soy el amigo del presidente, su *alter ego*; si os empeñáis en matar a alguien, matadme a mí, y será exactamente lo mismo.

—Caballero —dijo Nicholl, apretando convulsivamente su rifle—, esas chanzas...

—El amigo Maston no se chanea —respondió Michel Ardan—, y comprendo su resolución de hacerse matar por el hombre que es su amigo predilecto. Pero ni él ni Barbicane caerán heridos por las balas del capitán Nicholl, porque tengo que hacer a los dos rivales una proposición tan seductora que la aceptarán con entusiasmo.

—¿Qué proposición? —preguntó Nicholl con visible incredulidad.

—Un poco de paciencia —respondió Ardan—; no puedo dárosela a conocer sino en presencia de Barbicane.

—Busquémosle, pues —exclamó el capitán. Inmediatamente, los tres se pusieron en marcha. El capitán, después de haber puesto el seguro al rifle que llevaba amartillado, se lo echó a la espalda y avanzó con paso reprimido, sin decir una palabra. Durante media hora, las pesquisas siguieron siendo inútiles. Maston se sentía preocupado por un siniestro presentimiento. Observaba a Nicholl con

severidad, preguntándose si el capitán habría satisfecho su venganza, y si el desgraciado Barbicane, herido de un balazo, yacía sin vida en el fondo de un matorral, ensangrentado. Michel Ardan había, al parecer, concebido la misma sospecha, y los dos interrogaban con la vista al capitán Nicholl, cuando Maston se detuvo de repente.

Medio oculto por la hierba, aparecía a veinte pasos de distancia el busto de un hombre apoyado en el tronco de una caoba gigantesca.

—¡Es él! —dijo Maston.

Barbicane no se movía. Ardan abismó sus miradas en los ojos del capitán, pero éste permaneció impassible. Ardan dio algunos pasos, gritando:

—¡Barbicane! ¡Barbicane!

No obtuvo respuesta. Entonces se precipitó hacia su amigo; pero en el momento de irle a coger del brazo, se contuvo, lanzando un grito de sorpresa.

Barbicane, con el lápiz en la mano, trazaba fórmulas y figuras geométricas en un libro de memorias, teniendo en el suelo su rifle desmontado.

Absorto en su ocupación, sin pensar en su desafío ni en su venganza, el sabio nada había visto ni oído. Pero cuando Michel Ardan le dio la mano, se levantó y le miró con asombro.

—¡Cómo! —exclamó—. ¡Tú aquí! ¡Ya apareció aquello, amigo mío! ¡Ya apareció aquello!

—¿Qué?

—¡Mi medio!

—¿Qué medio?

—¡El de anular el efecto de la repercusión al arrancar el proyectil!

—¿De veras? —dijo Michel, mirando al capitán con el rabillo del ojo.

—¡Sí, con agua! ¡Con agua común, que amortiguará...!

—¡Ah, Maston! —exclamó Barbicane—. ¡Vos también!

—El mismo —respondió Michel Ardan—. Y permítame presentarle al mismo tiempo al digno capitán Nicholl.

—¡Nicholl! —exclamó Barbicane, que se puso en pie al momento—. Perdón, capitán —dijo—. Había olvidado... Estoy pronto...

Michel Ardan intervino sin dar a los dos enemigos tiempo de interparse.

—¡Voto al chápíro! —dijo—. ¡Fortuna ha sido que valientes como vosotros no se hayan encontrado antes! Ahora tendríamos que llorar a uno u otro de los dos. Pero gracias a Dios, que ha intervenido, no hay ya nada que temer. Cuando se olvida el odio para abismarse en problemas de mecánica o jugar una mala pasada a las arañas, el tal odio no es peligroso para nadie.

Y Michel Ardan contó al presidente la historia del capitán.

—Ahora quisiera que me dijeseis —prosiguió— si dos hombres de tan buenos sentimientos como vosotros han sido creados para romperse la cabeza a balazos.

En aquella situación, un si es no es ridícula, había algo tan inesperado, que Barbicane y Nicholl no sabían qué actitud adoptar uno respecto de otro. Michel Ardan lo comprendió, y resolvió precipitar la reconciliación.

—Mis buenos amigos —dijo, dejando asomar a sus labios su mejor sonrisa—, entre vosotros no ha habido nunca nada más que una mala inteligencia. No ha habido otra cosa. Pues bien, para probar que todo entre vosotros ha concluido, y puesto que sois hombres a quienes no duelen prendas y saben arriesgar su pellejo, aceptad francamente la proposición que voy a haceros.

—Hablad —dijo Nicholl.

—El amigo Barbicane cree que su proyectil irá derecho a la Luna.

—Sí, lo creo —replicó el presidente.

—Y el amigo Nicholl está persuadido de que volverá a caer en la Tierra.

—Estoy seguro —exclamó el capitán.

—De acuerdo —repuso Michel Ardan—. No trato de poneros de acuerdo, pero os digo muy buenamente: partid conmigo y lo veréis.

—¡Qué idea! —murmuró J. T. Maston, asombrado.

Al oír aquella proposición tan imprevista, los dos rivales se miraron recíprocamente y siguieron observándose con atención. Barbicane aguardaba la respuesta del capitán. Nicholl espiaba las palabras del presidente.

—¿Qué resolvéis? —dijo Michel, con un acento que obligaba—. ¡Ya que no hay que temer repercusiones...!

—¡Aceptado! —exclamó Barbicane.

Pese a la rapidez con que pronunció la palabra, Nicholl la acabó de pronunciar al mismo tiempo.

—¡Hurra! ¡Bravo! ¡Viva! ¡Hip, hip! —exclamó Michel Ardan, tendiendo la mano a los dos adversarios—. Y ahora que el asunto está arreglado, permitidme, amigos míos, trataros a la francesa. Vamos a almorzar.



Partid conmigo y lo veréis.

XXII

UN NUEVO CIUDADANO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Aquel mismo día, América entera supo, al mismo tiempo que el desafío del capitán Nicholl y del presidente Barbicane, el singular desenlace que había tenido. El papel desempeñado por el caballeresco europeo, su inesperada proposición con que zanjó las dificultades, la simultánea aceptación de los dos rivales, la conquista del continente lunar, a la cual iban a marchar de acuerdo Francia y los Estados Unidos, todo contribuía a aumentar más y más la popularidad de Michel Ardan. Ya se sabe con qué frenesí los yanquis se apasionan de un individuo. En un país en que graves magistrados tiran del coche de una bailarina para llevarla en triunfo, júzguese cuál sería la pasión que se desencadenó en favor del francés, audaz sobre todos los audaces. Si los ciudadanos no desengancharon sus caballos para colocarse ellos en su lugar, fue probablemente porque él no tenía caballos, pero todas las demás pruebas de entusiasmo le fueron prodigadas. No había uno solo que no estuviese unido a él con el alma. *Ex pluribus unum*, según reza la divisa de los Estados Unidos.

Desde aquel día, Michel Ardan no tuvo un momento de reposo. Diputaciones procedentes de todos los puntos de la Unión le felicitaron incesantemente, y de grado o fuerza tuvo que recibirlas. Las manos que apretó y las personas que tuteó no pueden contarse; pero se rindió al cabo, y su voz, enronquecida por tantos discursos, salía de sus labios sin articular casi sonidos inteligibles, sin contar con que los brindis que tuvo que dedicar a todos los condados de la Unión le produjeron casi una gastroenteritis. Tantos brindis, acompañados de fuertes licores, hubieran, desde el primer día, producido a cualquier otro un *delirium tremens*; pero él sabía mantenerse dentro de los discretos límites de una media embriaguez alegre y decidora.

Entre las diputaciones de toda especie que le asaltaron, la de los *lunáticos* no olvidó lo que debía al futuro conquistador de la Luna. Un día, algunos de aquellos desgraciados dementes, asaz numerosos en América, le visitaron para pedirle que les llevase con él a su país natal. Algunos pretendían hablar el *selenita*, y quisieron enseñárselo a Michel Ardan. Éste se prestó con docilidad a su inocente manía y se encargó de comisiones para sus amigos de la Luna.

—¡Singular locura! —dijo a Barbicane, después de haberles despedido—. Y es una locura que ataca con frecuencia inteligencias privilegiadas. Arago, uno de nuestros sabios más ilustres, me decía que muchas personas muy discretas y muy reservadas en sus concepciones se dejaban llevar a una exaltación suma, a increíbles singularidades, siempre que de la Luna se ocupaban. ¿Crees tú en la influencia de la Luna en las enfermedades?

—Poco —respondió el presidente del Gun-Club.

— Lo mismo digo, y, sin embargo, la historia registra hechos asombrosos. En 1693, durante una epidemia, las defunciones aumentaron de forma considerable el día 21 de enero, en el momento de un eclipse. Durante los eclipses de Luna, el célebre Bacon se desvanecía, y no volvía en sí hasta después de la completa emersión del astro. El rey Carlos VI, durante el año 1399, sufrió seis arrebatos de locura que coincidieron con la Luna nueva o con la Luna llena. Algunos médicos han clasificado la epilepsia o mal caduco entre las enfermedades que siguen las fases de la Luna. Parece que las afecciones nerviosas han sufrido a menudo su influencia. Mead habla de un niño que experimentaba convulsiones cuando la Luna entraba en oposición. Gall había notado que la exaltación de las personas débiles aumentaba dos veces cada mes: una en el novilunio y otra en el plenilunio. En fin, hay mil observaciones del mismo género sobre los vértigos, las fiebres malignas, los sonambulismos, que tienden a probar que el astro de la noche ejerce una misteriosa influencia sobre algunas enfermedades terrestres.

—Pero ¿cómo? ¿Por qué? —preguntó Barbicane.

—¿Por qué? —respondió Ardan—. Te daré la misma respuesta que Arago repetía diecinueve siglos después que Plutarco: *tal vez porque no es verdad*.

En medio de su triunfo, no pudo Michel Ardan librarse de ninguna de las gabelas inherentes al estado de hombre célebre. Los que especulaban con lo que está en boga, quisieron exhibirle. Barnum le ofreció un millón para pasearlo de una ciudad a otra en todos los Estados Unidos y darlo en espectáculo como un animal curioso. Michel Ardan le trató de *cornac* [58](#), y le envió a paseo.

Sin embargo, aunque se negó a satisfacer de esta manera la curiosidad pública, circularon por todo el mundo y ocuparon el puesto de honor en los álbumes sus numerosos retratos, de los cuales se sacaron pruebas de todas las dimensiones, desde el tamaño natural hasta las reducciones microscópicas para sellos de correo. Cualquiera podía proporcionarse un ejemplar en todas las actitudes imaginables: retrato de cabeza, retrato de busto, retrato de cuerpo entero, sentado, de pie, de perfil, de espaldas; se tiraron más de 1.500.000 ejemplares, y podía muy bien, pero no quiso, haber aprovechado la ocasión para

enriquecerse con sus propias reliquias. Sin más que vender sus cabellos a dólar cada uno, tenía los suficientes para hacer una fortuna.

Para decirlo todo, diremos que esta popularidad no le desagradaba.

Al contrario. Se ponía a disposición del público y se carteaba con el universo entero. Se repetían sus chistes, se propagaban sus felices ocurrencias, sobre todo las que él no había tenido. Por lo mismo que las tenía en abundancia, se le atribuían muchas más. Así es el mundo. Más limosnas se hacen al rico que al pobre.

No solamente tuvo propicios a los hombres, sino también a las mujeres. ¡Cuántos buenos matrimonios se le hubieran presentado por pocos deseos que hubiera manifestado de casarse! Las solteronas particularmente, las que habían pasado cuarenta años llamando inútilmente a un marido caritativo, estaban día y noche contemplando sus fotografías.

La verdad es que hubiera encontrado compañeras a centenares, aunque les hubiese impuesto la condición de seguirle en su peregrinación aérea. Las mujeres son intrépidas cuando no tienen miedo a todo. Pero Ardan no tenía intención de fundar una dinastía en el continente lunar y ser allí el tronco de una raza cruzada de francés y americano. Por lo tanto, se negó rotundamente.

—¡Ir allá arriba —decía— a representar el papel de Adán con una hija de Eva! ¡Gracias! ¡No tardaría en encontrar serpientes!

Apenas pudo sustraerse a las alegrías demasiado repetidas del triunfo fue, seguido de sus amigos, a hacer una visita al *columbiad*. Se la debía. Además, se había hecho muy fuerte en balística, desde que vivía con Barbicane, J. T. Maston y *tutti cuanti*. Su mayor placer consistía en repetir a aquellos bravos artilleros que no eran más que homicidas amables y sabios. Respecto del particular, no se agotaba nunca su ingenio epigramático. El día en que visitó el *columbiad*, lo admiró mucho y bajó hasta el fondo del ánimo de aquel gigantesco mortero que debía muy pronto lanzarlo por el aire.

—Al menos —dijo—, este cañón no hará daño a nadie, lo que, tratándose de un cañón, no deja de ser una maravilla. Pero en cuanto a vuestras máquinas que destruyen, que incendian, que rompen, que matan, no me habléis de ellas, y, sobre todo, no me digáis que tienen ánimo o *alma*, que es lo mismo, porque no lo creo.

Debemos aquí hacer mención de una proposición relativa a J. T. Maston. Cuando el secretario del Gun-Club oyó que Barbicane y Nicholl aceptaban la proposición de Michel, le entraron ganas de unirse a ellos y formar parte de la expedición. Formalizó un día su deseo. Barbicane, sintiendo mucho no poder acceder a su demanda, le hizo comprender que el proyectil no podía llevar tantos pasajeros. J. T. Maston, desesperado, acudió a Michel Ardan, quien le aconsejó resignación y recurrió a diversos argumentos *ad hominem*.

— Oye, querido Maston —le dijo—, no des a mis palabras un alcance que no tienen; pero, dicho sea entre nosotros, la verdad es que eres demasiado incompleto para presentarte en la Luna.

—¡Incompleto! —exclamó el valeroso inválido.

—¡Sí, mi valiente amigo! Da por sentado que encontraremos bastantes habitantes allá arriba. ¿Querrás transmitirles una triste idea de lo que pasa aquí, enseñarles lo que es la guerra, demostrarles que los hombres invierten el tiempo más precioso en devorarse, en comerse, en romperse brazos y piernas, en un Globo que podría alimentar cien mil millones de habitantes, y cuenta apenas mil doscientos millones? Vamos, amigo mío, no quieras que en la Luna nos den con la puerta en las narices, que nos echen con cajas destempladas.

—Pero si vosotros llegáis a pedazos —replicó J. T. Maston—, seréis tan incompletos como yo.

—Es una verdad digna de Perogrullo —respondió Ardan—. Pero nosotros llegaremos muy enteritos.

En efecto, un experimento preliminar, realizado por vía de ensayo el 18 de octubre, había dado los mejores resultados y hecho concebir las más legítimas esperanzas. Barbicane, deseando darse cuenta del efecto de la repercusión en el momento de partir un proyectil, mandó traer del arsenal de Pensacola un mortero de 32 pulgadas (0'75 centímetros), que colocó en la rada de Hillisboro, para que la bomba cayera en el mar y se amortiguase su choque. Tratábase únicamente de experimentar la sacudida a la salida y no el choque al caer.

Para este curioso experimento, se preparó con el mayor esmero un proyectil hueco. Una gruesa almohadilla, aplicada a una red de resortes de acero delicadamente templados, forraba sus paredes interiores. Era un verdadero nido cuidadosamente mullido y acolchado.

—¡Qué lástima no poder meterse en él! —decía J. T. Maston, lamentando que su volumen no le permitiera intentar la aventura.

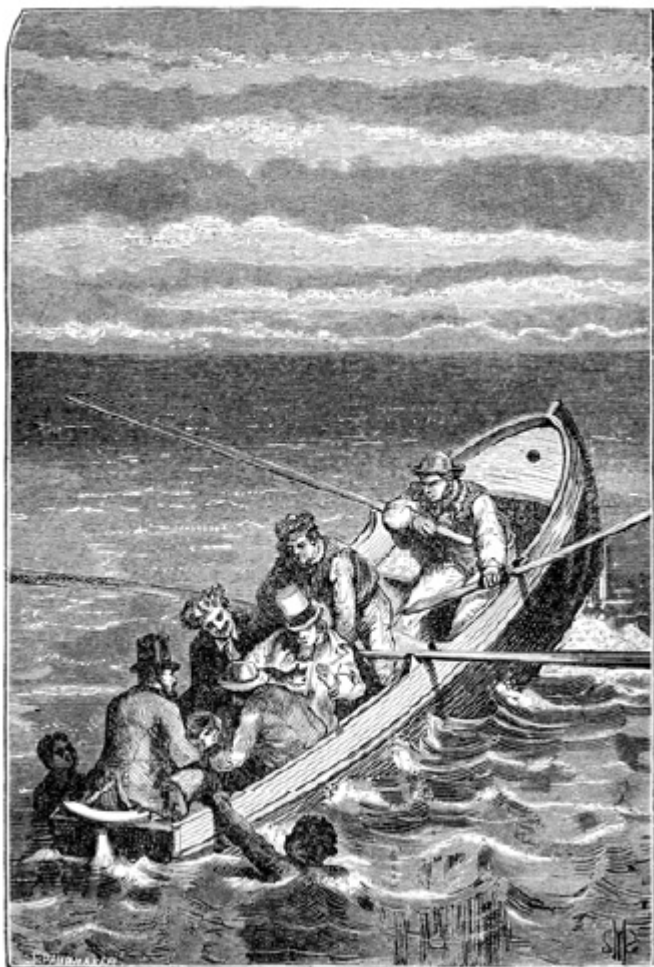
La ingeniosa bomba se cerraba por medio de una tapa con tornillos, y se introdujo en ella un enorme gato, y después una ardilla perteneciente al secretario perpetuo del Gun-Club, J. T. Maston, a la cual éste profesaba un verdadero cariño. Pero se quería saber prácticamente cómo soportaría el viaje un animalito tan poco sujeto a vértigos.

Se cargó el mortero con ciento sesenta libras de pólvora, y, colocada en él la bomba, se dio la voz de fuego.

El proyectil salió inmediatamente; con la rapidez propia de los proyectiles, describió majestuosamente su parábola: subió a una altura aproximada de 1.000 pies, y, formando una graciosa curva, cayó en el mar y se abismó en las olas.

Sin pérdida de tiempo se dirigió una embarcación al sitio de la caída, y hábiles buzos, que se echaron al agua y chapuzaron como peces, ataron con cables el proyectil, y éste fue izado rápidamente a bordo. No habían transcurrido cinco minutos desde el momento en que fueron encerrados los animales, cuando se levantó la tapa de su mazmorra.

Ardan, Barbicane, Maston y Nicholl se hallaban en la embarcación, y examinaron la operación con un sentimiento de interés que fácilmente se comprende. Apenas se abrió la bomba, salió el gato echando chispas, lleno de vida, aunque no de muy buen humor, si bien nadie hubiera dicho que acababa de regresar de una expedición aérea. Pero, ¿y la ardilla? ¿Dónde estaba que no se veía de ella ni rastro? Fuerza fue reconocer la verdad. El gato se había comido a su compañera de viaje.



La pérdida de su graciosa y desgraciada ardilla causó una verdadera pesadumbre a J. T. Maston, el cual se propuso inscribir el nombre de tan digno animal en el martirologio de la ciencia.

Después de un experimento tan decisivo y coronado de un éxito tan feliz, todas las vacilaciones y zozobras desaparecieron. Para mayor abundamiento, los planes de Barbicane debían perfeccionar aún más el proyectil y anular casi enteramente los efectos de la repercusión.

No faltaba ya más que ponerse en camino.

Dos días después, Michel Ardan recibió un mensaje del presidente de la Unión, siendo éste un honor que halagó mucho su amor propio.

Lo mismo que a su caballeresco compatriota, el marqués de Lafayette, el gobierno le confirió el título de ciudadano de los Estados Unidos de América.

XXIII

EL VAGÓN PROYECTIL

Concluido el monstruoso *columbiad*, el interés público fue inmediatamente atraído por el proyectil, nuevo vehículo destinado a transportar, atravesando el espacio, a los tres atrevidos aventureros. Nadie había olvidado que en su comunicación de 30 de septiembre Michel Ardan pedía una modificación de los planos adoptados en principio por los miembros de la Comisión.

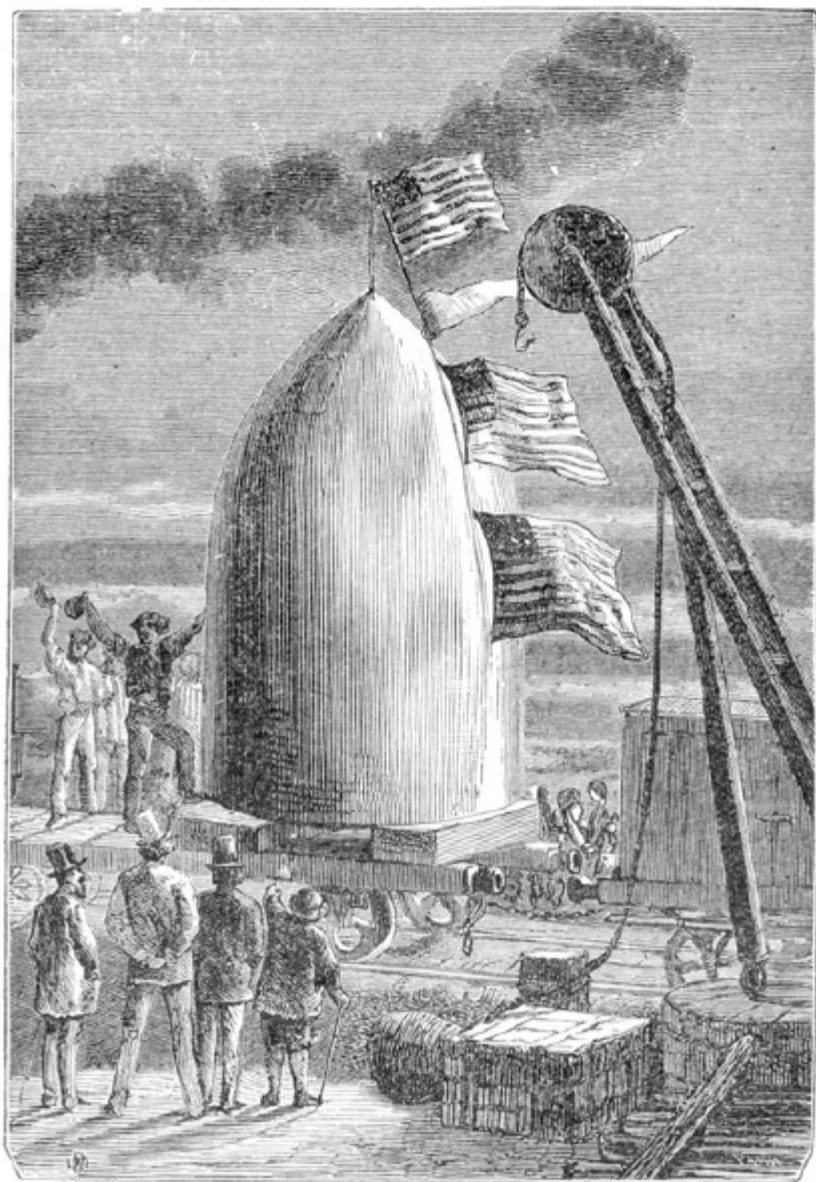
El presidente Barbicane pensaba entonces muy justamente que la forma del proyectil importaba poco, porque después de haber atravesado la atmósfera en algunos segundos su trayecto debía efectuarse en un absoluto vacío. La Comisión había adoptado la forma redonda para que la bala pudiese girar sobre sí misma y conducirse a su arbitrio. Mas, desde el momento en que se la transformaba en vehículo, la cuestión era ya muy diferente. Michel Ardan no quería viajar a la manera de las ardillas; deseaba subir con la cabeza hacia arriba y con los pies hacia abajo, con tanta dignidad como en la barquilla de un globo aerostático, sin duda más deprisa, pero sin entregarse a una sucesión de cabriolas poco decorosas.

Se enviaron, pues, nuevos planos a la casa Breadwill y Compañía, de Albany, con recomendación de ejecutarlos sin demora. El proyectil, con las modificaciones requeridas, fue fundido el 2 de noviembre y enviado inmediatamente a Stone's Hill por los ferrocarriles del Este.

El día 10, llegó sin accidente al lugar de su destino. Michel Ardan, Barbicane y Nicholl aguardaban con la mayor impaciencia aquel *vagón proyectil*, en que debían tomar asiento para volar al descubrimiento de un nuevo mundo.

Fuerza es convenir en que el tal proyectil era una magnífica pieza de metal, un producto metalúrgico que hacía mucho honor al genio industrial de los americanos. Era la primera vez que se obtenía aluminio en tal cantidad, lo que podía justamente considerarse como un resultado prodigioso. El precioso proyectil centelleaba a los rayos del sol. Al verlo con sus formas imponentes y con su sombrero cónico encasquetado, cualquiera lo hubiera tomado por una de aquellas macizas torrecillas, a manera de garitas, que los arquitectos de la Edad Media colocaban en el ángulo de las fortalezas. No le faltaban más que

saeteras y una veleta.



Llegada del proyectil a Stone's Hill.

—Estoy esperando —exclamaba Michel Ardan— que salga de aquí un hombre de armas con arcabuz y coraza. Nosotros estaremos dentro como unos señores feudales, y con un poco de artillería haríamos frente a todos los ejércitos selenitas, en la hipótesis de que los haya en la Luna.

—Así pues, ¿te gusta el vehículo? —preguntó Barbicane a su amigo.

—Sí; me gusta, me gusta —respondió Michel Ardan, que lo examinaba con su amor a lo bello, característico de los artistas—. Me gusta, pero siento que no sean sus formas más esbeltas, más ligeras, su cono más gracioso; debería terminar en un florón de metal tallado o con una quimera, una gárgola, una salamandra, y saliendo del fuego con las alas desplegadas y las fauces abiertas...

—¿Para qué? —dijo Barbicane, cuyo carácter positivo era poco sensible a las bellezas del arte.

—¿Para qué, amigo Barbicane? ¡Ay! Por el mero hecho de preguntarlo, temo que no lo comprenderías nunca.

—Habla, hombre, habla.

—Pues bien, en mi concepto, en todo lo que se hace debe intervenir algo el gusto artístico, y es mejor. ¿Conoces una comedia india que se llama *El carretón del niño* ?

—No la he oído nombrar en mi vida —respondió Barbicane.

—Lo creo, no es menester que me lo jures —repuso Michel—. Sabe, pues, que en dicha pieza hay un ladrón que en el momento de agujerear la pared de una casa, se pregunta si dará a su agujero la forma de una lira, de una flor, de un pájaro o de un ánfora. Pues bien, dime, amigo Barbicane, si en aquella época hubieras formado parte de un jurado para juzgar a ese ladrón, ¿le habrías condenado?

—Y no le habría valido la bula de Meco —respondió el presidente del Gun-Club—. Le habría condenado sin vacilar, y con la circunstancia agravante de fractura.

—Pues yo le habría absuelto, amigo Barbicane. He aquí por qué tú no podrás nunca comprenderme.

—Ni trataré de ello, valeroso artista.

—Pero, al menos —añadió Michel Ardan—, ya que el exterior de nuestro vagón deja algo que desear, se me permitirá amueblarlo a mi gusto, y con todo el lujo que corresponde a embajadores de la Tierra.

—Acerca del particular, mi bravo Michel —respondió Barbicane—, harás de tu capa un sayo, y tienes carta blanca.

Pero antes de pasar a lo agradable, el presidente del Gun-Club había pensado en lo útil, y el procedimiento inventado por él para amortiguar los efectos de la repercusión fue aplicado con una inteligencia perfecta.

Barbicane se había dicho, no sin razón, que no habría ningún resorte bastante poderoso para amortiguar el choque, y durante su famoso paseo en el bosque de Skernaw logró, al cabo, resolver esta gran dificultad de una manera ingeniosa. Pensó en pedir al agua tan señalado servicio. He aquí cómo.

El proyectil debía llenarse de agua hasta la altura de tres pies. Esta capa de agua estaba destinada a sostener un disco de madera,

perfectamente ajustado, que se deslizase rozando por las paredes interiores del proyectil, y constituía una verdadera almadía en que se colocaban los pasajeros. La masa líquida estaba dividida por tabiques horizontales que, al partir el proyectil, el choque debía romper sucesivamente. Entonces todas las capas de agua, desde la más alta a la más baja, escapándose por tubos de desagüe hacia la parte superior del proyectil, obraban como un resorte, no pudiendo el disco, por estar dotado de tapones sumamente poderosos, chocar con el fondo sino después de la sucesiva destrucción de los diversos tabiques. Aun así, los viajeros experimentarían una repercusión violenta después de la completa evasión de la masa líquida, pero el primer choque quedaría casi enteramente amortiguado por aquel resorte de tanta potencia.

Verdad es que tres pies de agua sobre una superficie de 54 pies cuadrados debían de pesar cerca de 11.500 libras; pero, en el concepto de Barbicane, la detención de los gases acumulados en el *columbiad* bastaría para vencer este aumento de peso, y, además, el choque debía echar fuera toda el agua en menos de un segundo, con lo que el proyectil volvería a tomar casi al momento su peso normal.

He aquí lo que había ideado el presidente del Gun-Club y de qué manera pensaba haber resuelto la grave dificultad de la repercusión. Por lo demás, aquel trabajo, perspicazmente comprendido por los ingenieros de la casa Breadwill, fue maravillosamente ejecutado. Una vez producido el efecto y echada fuera el agua, los viajeros podían desprenderse fácilmente de los tabiques rotos y desmontar el disco movable que los sostenía en el momento de la partida.

En cuanto a las paredes superiores del proyectil, estaban revestidas de un denso almohadillado de cuero y aplicadas a muelles de acero perfectamente templado que tenían la elasticidad de los resortes de un reloj. Los tubos de desahogo, hábilmente disimulados bajo el almohadillado, no permitían siquiera sospechar su existencia.

Así, pues, estaban tomadas todas las precauciones imaginables para amortiguar el primer choque, y hubiera sido necesario, según decía Michel Ardan, para dejarse aplastar, ser un hombre de alfeñique.

El proyectil medía exteriormente 9 pies de ancho y 15 de largo. Para que no excediese del peso designado, se había disminuido algo el grueso de las paredes y reforzado su parte inferior, que tenía que sufrir toda la violencia de los gases desarrollados por la conflagración del piróxilo. Lo mismo se hace con las bombas y granadas cilindrocónicas, cuyas paredes se procura que sean siempre más gruesas en el fondo.

Se penetraba en aquella torre de metal por una abertura estrecha practicada en las paredes del cono, y análoga a los *agujeros para hombre* de las calderas de vapor. Se cerraba herméticamente por

medio de una chapa de aluminio que sujetaban por dentro poderosas tuercas de presión. Los viajeros podrían, pues, salir de su movable cárcel, si bien les parecía, al astro de la noche.

Pero no bastaba ir, sino que era preciso ver durante el camino. Había al efecto, abiertos en el almohadillado, cuatro tragaluces con su correspondiente cristal lenticular sumamente grueso. Dos de los tragaluces estaban abiertos en la pared circular del proyectil; otro en su parte inferior, y otro en el cono. Los viajeros, durante su marcha, se hallaban, pues, en aptitud de observar la Tierra que abandonaban, la Luna, a la cual se acercaban, y los espacios planetarios. Los tragaluces estaban protegidos contra los choques de la partida por planchas sólidamente incrustadas, que fácilmente podían echarse fuera destornillando tuercas interiores. Así el aire contenido en el proyectil no podía escaparse, y eran posibles las observaciones.

Todos estos mecanismos, admirablemente establecidos, funcionaban con la mayor facilidad, y los ingenieros no se habían mostrado menos inteligentes en todos los accesorios del vagón-proyectil.

Recipientes, sólidamente sujetos, estaban destinados a contener el agua y los víveres que necesitaban los tres viajeros. Éstos podían procurarse hasta fuego y luz por medio de gas almacenado en un receptáculo especial, bajo una presión de varias atmósferas. Bastaba dar vuelta a una llave para que durante seis días el gas alumbrase y calentase el tan cómodo vehículo. Se ve, pues, que nada faltaba de lo esencial a la vida, y hasta al bienestar. Además, gracias a los instintos de Michel Ardan, a lo útil se juntó lo agradable, bajo la forma de objetos artísticos. Si no le hubiese faltado espacio, Michel habría hecho de su proyectil un verdadero taller de artista. Se engañaría, sin embargo, el que creyese que tres personas debían ir en tal torre de metal apretadas como sardinas en un barril. Tenían a su disposición una superficie de 54 pies cuadrados sobre 10 de altura, lo que les permitía cierta holgura en los movimientos. No habrían estado tan cómodos en ningún vagón de los Estados Unidos.

Resuelta la cuestión de los víveres y del alumbrado, quedaba en pie la cuestión del aire. Era evidente que el aire encerrado en el proyectil no bastaría para la respiración de los viajeros durante cuatro días, pues cada hombre consume en una hora casi todo el oxígeno contenido en 10 libras de aire. Barbicane, con sus dos compañeros y dos perros que quería llevarse, debía consumir cada veinticuatro horas 2.400 libras de oxígeno, o, a poca diferencia, unas 7 libras en peso. Era, pues, preciso renovar el aire del proyectil. ¿Cómo? Por un procedimiento muy sencillo: el de los señores Reisset y Regnault, indicado por Michel Ardan en el curso de la discusión que se planteó durante la reunión.

Se sabe que el aire se compone principalmente de veintiuna partes de oxígeno y setenta y nueve de ázoe. ¿Qué sucede en el acto de la respiración? Un fenómeno muy sencillo. El hombre absorbe el oxígeno del aire, eminentemente propio para alimentar la vida, y deja el ázoe intacto. El aire espirado ha perdido cerca de un cinco por ciento de su oxígeno y contiene entonces un volumen aproximado de ácido carbónico, producto definitivo de la combustión de los elementos de la sangre por el oxígeno inspirado. Sucede, pues, que en un medio cerrado, y pasado cierto tiempo, todo el oxígeno del aire es remplazado por el ácido carbónico, gas esencialmente deletéreo.

La cuestión se reducía a lo siguiente. Habiéndose conservado intacto el ázoe: primero, rehacer el oxígeno absorbido; segundo, destruir el ácido carbónico espirado. Nada más fácil por medio del clorato de potasa y de la potasa cáustica.

El clorato de potasa es una sal que se presenta bajo la forma de pajitas blancas. Cuando se la eleva a una temperatura que pase de 400°, se transforma en cloruro de potasio, y el oxígeno que contiene se desprende enteramente. Dieciocho libras de clorato de potasa dan 7 libras de oxígeno, es decir, la cantidad que necesitan gastar los viajeros en veinticuatro horas. Ya está rehecho el oxígeno.

En cuanto a la potasa cáustica, es una materia muy ávida de ácido carbónico mezclado con el aire, y basta agitarla para que se apodere de él y forme bicarbonato de potasa. Ya tenemos también absorbido el ácido carbónico. Combinando estos dos medios, se devuelven al aire viciado todas sus cualidades vivificadoras, y esto es lo que los dos químicos, los señores Reisset y Regnault, habían experimentado con éxito.

Pero, fuerza es decirlo, el experimento hasta entonces se había hecho únicamente *in anima vili*. Por mucha que fuese su precisión científica, se ignoraba absolutamente cómo lo sobrellevarían los hombres.

Tal fue la observación que se hizo en la sesión donde se trató tan grave materia. Michel Ardan no quería poner en duda la posibilidad de vivir por medio de aquel aire artificial, y se brindó a ensayarlo en sí mismo antes de la partida.

Pero el honor de la prueba fue enérgicamente reclamado por J. T. Maston.

—Ya que yo no parto —dijo este bravo artillero—, lo menos que se me debe conceder es que habite el proyectil durante ocho días.

Hubiera sido injusto no acceder a su demanda. Se le quiso complacer. Se puso a su disposición una cantidad suficiente de clorato de potasa y de potasa cáustica, con víveres para ocho días, y el 12 de noviembre, a las seis de la mañana, después de dar un apretón de manos a sus amigos y haber recomendado expresamente que no se

abriese su cárcel antes de las seis de la tarde del día 20, se deslizó en el proyectil, cuya plancha se cerró luego herméticamente.

¿Qué sucedió durante aquellos ocho días? Es imposible saberlo. Las gruesas paredes del proyectil no permitían oír desde el exterior ningún ruido de los que en su interior se producían.

El 20 de noviembre, a las seis en punto, se levantó la plancha. Los amigos de J. T. Maston no dejaban de experimentar cierta zozobra. Pero pronto se tranquilizaron oyendo una voz alegre que prorrumpía en un hurra formidable.

El secretario del Gun-Club apareció luego en el vértice del cono en actitud de triunfo.

¡Había engordado!



J. T. Maston había engordado.

XXIV

EL TELESCOPIO DE LAS MONTAÑAS ROCOSAS

El 20 de octubre del año precedente, después de cerrada la suscripción, el presidente del Gun-Club había abierto un crédito al observatorio de Cambridge para las sumas que requiriese la construcción de un enorme instrumento de óptica. Este aparato, anteojo o telescopio, debía ser de tanto poder que volviese visible en la superficie de la Luna todo objeto cuyo volumen excediese de 9 pies.

Entre el anteojo y el telescopio hay una diferencia importante, que conviene recordar en este momento. El anteojo se compone de un tubo que en su extremo superior lleva una lente convexa que se llama objetivo, y en el extremo inferior una segunda lente llamada ocular, a la cual se aplica el ojo del observador. Los rayos que proceden del objeto luminoso atraviesan la primera de dichas lentes y van a formar, por refracción, una imagen invertida en su foco 59 . Esa imagen se observa con el ocular, que la aumenta exactamente como la aumentaría un microscopio. El tubo del anteojo está, pues, cerrado en un extremo por el objetivo y en el otro por el ocular.

El tubo del telescopio, al contrario, está abierto por su extremo superior. Los rayos que parten del objeto observado penetran en él libremente y chocan con un espejo metálico cóncavo, es decir, convergente. Estos rayos reflejados encuentran un espejo que los envía al ocular dispuesto de modo que aumenta la imagen producida.



El telescopio de las Montañas Rocosas.

Así, pues, en los anteojos, la refracción desempeña el papel principal, y en los telescopios lo hace la reflexión. De aquí el nombre de refractores dado a los primeros, y el de reflectores dado a los segundos. Toda la dificultad de ejecución de estos aparatos de óptica estriba en la construcción de los objetivos, ya sean lentes ya sean espejos metálicos.

Sin embargo, en la época en que el Gun-Club intentó su colosal experimento, estos instrumentos se hallaban muy perfeccionados y daban resultados magníficos. Estaba ya lejos aquel tiempo en que Galileo observó los astros con su pobre anteojo que no aumentaba las imágenes más que siete veces su propio tamaño. Ya en el siglo XVI los aparatos de óptica se ensancharon y prolongaron de una manera considerable, y permitieron penetrar en los espacios planetarios a una profundidad hasta entonces desconocida. Entre los instrumentos refractores que funcionaban en aquella época se citan el anteojo del observatorio de Poltava, en Rusia, cuyo objetivo era de 15 pulgadas (38 centímetros) de ancho, el anteojo del óptico francés Lerebours, provisto de un objetivo igual al precedente, y, en fin, el anteojo del observatorio de Cambridge, dotado de un objetivo que tiene 19 pulgadas de diámetro (48 centímetros).

Entre los telescopios se conocían dos de una potencia notable y de dimensión gigantesca. El primero, construido por Herschel, era de una longitud de 36 pies y poseía un espejo que tenía 4 pies y medio de ancho, permitiendo obtener aumentos de seis mil veces. El segundo se levantaba en Irlanda, en Bircastle, en el parque de Parsonstown, y pertenecía a Lord Rosse. La longitud de su tubo era de 48 pies, y de 6 pies (1'60 metros) su anchura, y agrandaba los objetos seis mil cuatrocientas veces, habiendo sido preciso levantar una inmensa construcción de cal y canto para disponer los aparatos que requería la maniobra del instrumento, el cual pesaba 28.000 libras.

Pero, como se ve, a pesar de tan colosales dimensiones, los aumentos obtenidos no pasaban, en números redondos, de seis mil. Pero seis mil aumentos no aproximan la Luna más que a 39 millas y sólo dejan percibir los objetos que tienen un diámetro de 60 pies, a no ser que estos objetos sean muy prolongados.

Ahora se trataba de un proyectil de 9 pies de ancho y 15 de largo, por lo que era menester acercar por lo menos la Luna a la distancia de 5 millas, y producir al efecto un aumento de cuarenta y ocho mil veces.

Tal era la cuestión que tenía que resolver el observatorio de Cambridge, el cual no debía detenerse por ninguna dificultad económica, y, por consiguiente, sólo había que pensar en allanar las materiales.

En primer lugar, fue preciso optar entre los telescopios y los anteojos. Éstos tienen ventajas sobre los telescopios. En igualdad de objetivos, permiten obtener aumentos más considerables, porque los rayos luminosos que atraviesan las lentes pierden menos por la absorción que por la reflexión en el espejo metálico de los telescopios. Pero el grueso que se puede dar a una lente es limitado, porque, siendo mucho, no deja pasar los rayos luminosos. Además, la

construcción de tan enormes lentes es excesivamente difícil y se cuenta por años el tiempo considerable que exige.

Pero aunque las imágenes se presentan más claras en los anteojos, ventaja inapreciable cuando se trata de observar la Luna, cuya luz es simplemente reflejada, se resolvió emplear el telescopio, que es de una ejecución más pronta y permite obtener mayor aumento. Sólo que, como los rayos luminosos pierden una gran parte de su intensidad atravesando la atmósfera, el Gun-Club determinó colocar el instrumento en una de las más elevadas montañas de la Unión, lo que había de disminuir la densidad de las capas aéreas.

En los telescopios, como hemos visto, el ocular, es decir, la lente, colocada en el ojo del observador produce el aumento, y el objetivo que consiente los aumentos más considerables es aquel cuyo diámetro es mayor así como también la distancia focal. Para agrandar cuarenta y ocho mil veces, preciso era exceder singularmente en magnitud los objetivos de Herschel y de Lord Rosse. En esto consistía la dificultad, porque la fundición de los espejos es una operación sumamente delicada.

Afortunadamente, algunos años antes, un sabio del Instituto de Francia, León Foucault, había inventado un procedimiento que hacía muy fácil y muy pronta la pulimentación de los objetivos, remplazando el espejo metálico con espejos plateados. Basta fundir un pedazo de vidrio del tamaño que se quiera y metalizarlo en seguida con una sal de plata. Este procedimiento, cuyos resultados son excelentes, fue el adoptado para la fabricación del objetivo.

Además, se les dispuso según el método ideado por Herschel para sus telescopios. En el gran aparato del astrónomo de Slough, la imagen de los objetos, reflejada por el espejo inclinado hacia el fondo del tubo, venía a presentarse en el otro extremo en que se hallaba situado el ocular. De esta manera el observador, en lugar de colocarse en la parte inferior del tubo, subía a la superior, y allí, armado de su carta, abismaba su mirada en el enorme cilindro. Esta combinación tiene la ventaja de suprimir el pequeño espejo destinado a volver a enviar la imagen al ocular. La imagen, en lugar de dos reflexiones, no sufre más que una. Hay, por consiguiente, un número menor de rayos luminosos extinguidos, por lo que la imagen aparece menos debilitada, y se obtiene mayor claridad, que era una ventaja preciosa en la observación que debía hacerse.

Tomadas estas resoluciones empezaron los trabajos. Según los cálculos de la dirección del observatorio de Cambridge, el tubo del nuevo reflector debía tener 280 pies de longitud y su espejo 16 pies de diámetro. Por colosal que fuese semejante instrumento, no era comparable a aquel telescopio de 10.000 pies (3 kilómetros y medio) de longitud que el astrónomo Hooke proponía construir algunos años

atrás. A pesar de todo, la colocación del aparato presentaba grandes dificultades.

En cuanto a la cuestión del sitio, quedó muy pronto resuelta. Tratábase de escoger una montaña alta, y las montañas altas no son numerosas en los Estados Unidos.

En efecto, el sistema orográfico de este gran país se reduce a dos cordilleras de una mediana altura entre las cuales corre el magnífico Mississippi, que los americanos llamarían el *rey de los ríos* si admitiesen un rey cualquiera.

Al este se levantan los Apalaches, cuya cima más elevada, en New Hampshire, no pasa de 5.600 pies, lo que es muy modesto.

Al oeste, al contrario, se encuentran las Montañas Rocosas, inmensa cordillera que empieza en el estrecho de Magallanes, sigue la costa occidental de la América del Sur bajo el nombre de Andes o Cordilleras, salva el istmo de Panamá y corre atravesando la América del Norte hasta las playas del mar polar.

Estas montañas no son muy elevadas. Los Alpes o el Himalaya las mirarían con el más soberano desdén desde lo alto de su estatura. Su más elevada cima no tiene más que 10.700 pies, al paso que el Mont-Blanc mide 14.430, y el Kanchenjunga, en el Himalaya, 26.776 pies sobre el nivel del mar.

Pero como el Gun-Club estaba empeñado en que el telescopio, lo mismo que el *columbiad*, se colocase en los Estados de la Unión, fue preciso contentarse con las Montañas Rocosas, y todo el material necesario se dirigió a la cima de Long's Peak, en el territorio del Missouri.

La pluma y la palabra no podrían expresar las dificultades de todo género que los ingenieros americanos tuvieron que vencer, y los prodigios que hicieron de habilidad y audacia. Aquello fue un verdadero esfuerzo sobrehumano. Hubo necesidad de subir piedras enormes, colosales piezas de fundición, abrazaderas de extraordinario peso, gigantescas piezas cilíndricas, y el objetivo, que pesaba él solo más de 20.000 libras, más allá del límite de las nieves perpetuas a más de 10.000 pies de altura, después de haber atravesado praderas desiertas, bosques impenetrables, torrentes espantosos, lejos de todos los centros de población, en medio de regiones salvajes en que cada pormenor de la existencia se convierte en un problema casi insoluble. Y el genio de los americanos triunfó de tantos y tan inmensos obstáculos. Menos de un año después de haberse principiado los trabajos, en los últimos días del mes de septiembre el gigantesco reflector levantaba en el aire un tubo de 380 pies. Estaba suspendido de un enorme andamio de hierro, permitiendo un mecanismo ingenioso dirigirlo fácilmente hacia todos los puntos del cielo y seguir los astros de uno a otro horizonte durante su marcha por el espacio.

Había costado más de 400.000 dólares. La primera vez que se enfocó a la Luna, los observadores experimentaron una sensación de curiosidad e inquietud a un mismo tiempo. ¿Qué iban a descubrir en el campo de aquel telescopio que aumentaba cuarenta y ocho mil veces los objetos observados? ¿Poblaciones? No, nada que la Ciencia no conociese ya, y en todos los puntos de su disco la naturaleza volcánica de la Luna pudo determinarse con una precisión absoluta.

Pero el telescopio de las Montañas Rocosas, antes de prestar sus servicios al Gun-Club, los prestó inmensos a la Astronomía. Gracias a su poder de penetración, las profundidades del cielo fueron sondeadas hasta los últimos límites, se pudo medir rigurosamente el diámetro aparente de un gran número de estrellas, y el señor Clarke, del observatorio de Cambridge, descompuso la nebulosa del Cangrejo, en la constelación del Toro, que no había podido reducir jamás el reflector de Lord Rosse.

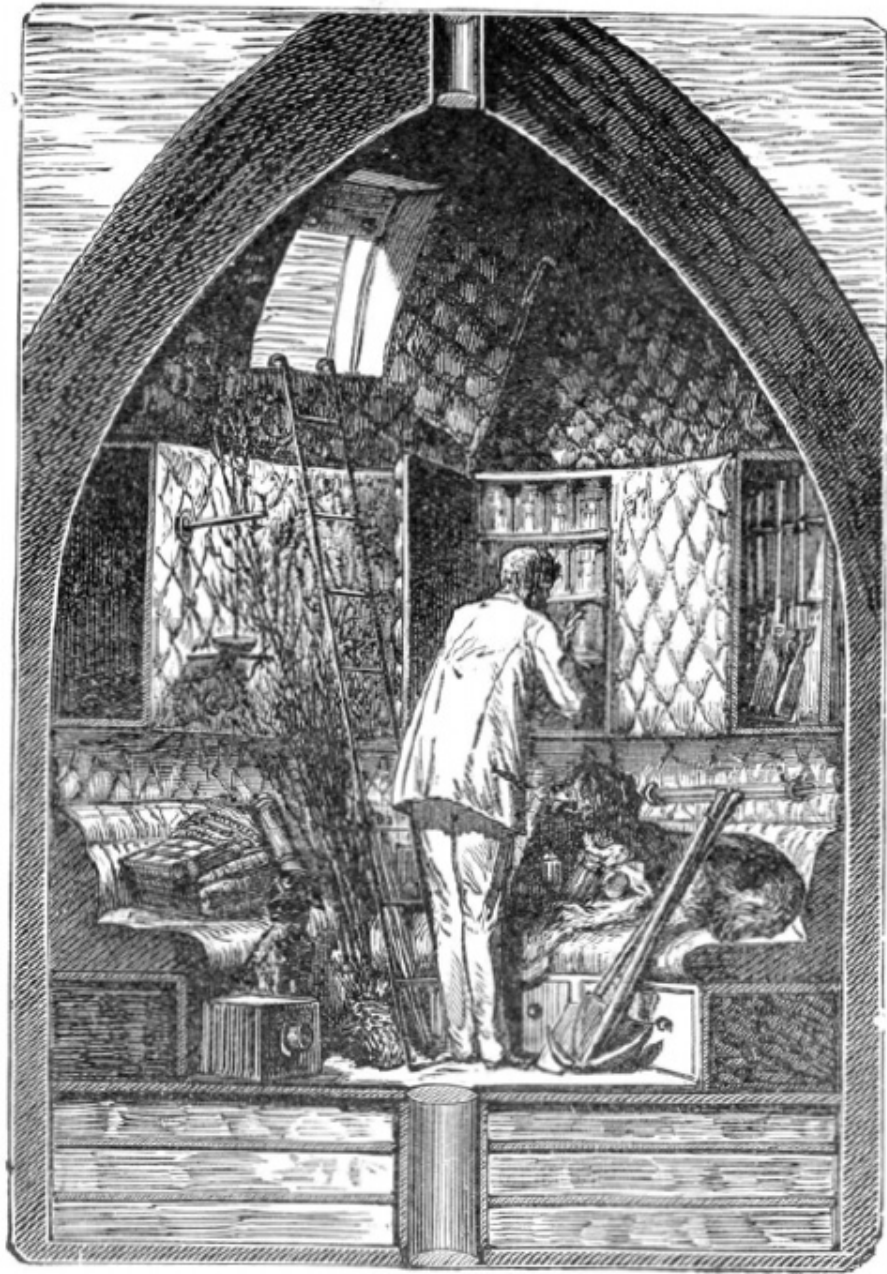
XXV

ÚLTIMOS PORMENORES

Había llegado el 22 de noviembre, y diez días después debía verificarse la partida suprema. Ya no quedaba por hacer más que una operación, pero era una operación delicada, peligrosa, que exigía precauciones infinitas, y contra cuyo éxito el capitán Nicholl había hecho su tercera apuesta. Tratábase de cargar el *columbiad* introduciendo en él 400.000 libras de fulmicotón. Nicholl opinaba, tal vez con fundamento, que la manipulación de una cantidad tan formidable de piróxilo acarrearía graves catástrofes, y que esta masa eminentemente explosiva se inflamaría por sí misma bajo la presión del proyectil.

Aumentaban la inminencia del peligro la indiscreción y ligereza de los americanos, que durante la guerra federal solían cargar sus bombas con el cigarro en la boca. Pero Barbicane esperaba salirse con la suya y no naufragar a la entrada del puerto. Escogió sus mejores operarios, les hizo trabajar bajo su propia inspección, no les perdió un momento de vista y, a fuerza de prudencia y precauciones, consiguió inclinar a su favor todas las probabilidades de éxito.

Se guardó muy bien de mandar conducir todo el cargamento al recinto de Stone's Hill. Hízolo llegar poco a poco en cajones perfectamente cerrados. Las 400.000 libras de piróxilo se dividieron en paquetes de a 5.000 libras, lo que formaba 800 gruesos cartuchos elaborados con esmero por los más hábiles trabajadores de Pensacola. Cada cajón contenía 10 cartuchos y llegaban uno tras otro por el ferrocarril de Tampa; de este modo no había nunca a la vez en el recinto más de 5.000 libras de piróxilo. Cada cajón, al llegar, era descargado por operarios que andaban descalzos, y cada cartucho era transportado a la boca del *columbiad*, bajándolo al fondo por medio de grúas movidas a brazo. Se habían alejado todas las máquinas de vapor, y apagado todo fuego a dos millas a la redonda. Bastantes dificultades había en preservar aquellas cantidades de fulmicotón de los ardores del sol, aunque fuese en noviembre.



Interior del proyectil.

Así es que se trabajaba principalmente de noche a la claridad de una luz producida en el vacío, la cual, por medio de los aparatos de Ruhmkorff, creaba un día artificial hasta el fondo del *columbiad*. Allí se colocaban los cartuchos con perfecta regularidad y se unían entre sí por medio de un hilo metálico destinado a llevar simultáneamente la

chispa eléctrica al centro de cada uno de ellos.

En efecto, el fuego debía comunicarse al algodón pólvora por medio de la pila. Todos los hilos, cubiertos de una materia aislante, venían a reunirse en uno solo, convergiendo de un pequeño orificio abierto a la altura del proyectil; por aquel agujero atravesaban la gruesa pared de fundición y subían a la superficie del suelo por uno de los respiraderos del revestimiento de piedra conservado con este objeto. Llegado ya a la cúspide de Stone's Hill, el hilo, que estaba sostenido por postes, a manera de los hilos telegráficos, en un trayecto de dos millas, se unía a una poderosa pila de Bunsen pasando por un aparato interruptor. Bastaba, pues, pulsar con el dedo el botón del aparato para establecer instantáneamente la corriente y prender fuego a las 400.000 libras de fulmicotón. No es necesario decir que la pila no debía entrar en funcionamiento hasta el último instante.

El 28 de noviembre, los 800 cartuchos estaban debidamente colocados en el fondo del *columbiad*. Esta parte de la operación se había llevado a cabo felizmente. ¡Pero cuántas zozobras, cuántas inquietudes, cuántos sobresaltos había sufrido el presidente Barbicane! ¡Cuántas luchas había tenido que sostener! En vano había prohibido la entrada en Stone's Hill; todos los días los curiosos armaban escándalos en las empalizadas, algunos, llevando la imprudencia hasta la locura, fumaban en medio de las cargas de fulmicotón. Barbicane se ponía furioso y lo mismo J. T. Maston, que echaba a los intrusos con la mayor energía, y recogía las colillas de cigarro que los yanquis tiraban de cualquier modo. La tarea era muy ruda, porque pasaban de 300.000 individuos los que se agrupaban alrededor de las empalizadas. Michel Ardan se había ofrecido a escoltar los cajones hasta la boca del *columbiad*; pero habiéndole sorprendido a él mismo con un enorme cigarro en la boca, mientras perseguía a los imprudentes a quienes daba mal ejemplo, el presidente del Gun-Club vio que no podía contar con un fumador tan empedernido, y, en lugar de nombrarle vigilante, ordenó que fuese vigilado él muy especialmente.

En fin, como hay un Dios para los artilleros, el *columbiad* se cargó y todo fue a pedir de boca. Mucho peligro corría el capitán Nicholl de perder su tercera apuesta.

Aún había que introducir el proyectil en el *columbiad* y colocarlo sobre el fulmicotón.

Pero antes de proceder a esta operación, se dispusieron con orden en el vagón proyectil los objetos que el viaje requería. Éstos eran bastante numerosos, y, si se hubiese dejado hacer a Michel Ardan, habrían ocupado muy pronto todo el espacio reservado a los viajeros. Nadie es capaz de figurarse lo que el buen francés quería llevar a la Luna. Una verdadera pacotilla de superfluidades. Pero Barbicane

intervino y todo se redujo a lo estrictamente necesario.

Se colocaron en el cofre de los instrumentos varios termómetros, barómetros y anteojos.

Los viajeros tenían curiosidad de examinar la Luna durante la travesía, y para facilitar el reconocimiento de su nuevo mundo iban provistos de un excelente mapa de Beer y Moedler, *Mapa selenographica*, publicado en cuatro hojas, que pasa, con razón, por una verdadera obra maestra de observación y paciencia. En dicho mapa se reproducen con escrupulosa exactitud los más insignificantes pormenores de la porción del astro que mira a la Tierra; montañas, valles, circos, cráteres, picos, ranuras, se ven en él con sus dimensiones exactas, con su fiel orientación, y hasta con su denominación propia, desde los montes Deerfel y Leibniz, cuya alta cima descuella en la parte oriental del disco, hasta el Mar del Frío, que se extiende por las regiones circumpolares del norte. Era, pues, un precioso documento para los viajeros porque les permitía estudiar el país antes de entrar en él.

Llevaban también tres rifles y tres escopetas que disparaban balas explosivas, y, además, pólvora y balas en gran cantidad.

—No sabemos con quién tendremos que habérmolas —decía Michel Ardan—. Podemos encontrar hombres o animales que tomen a mal nuestra visita. Es, pues, preciso tomar precauciones.

A más de los instrumentos de defensa personal, había picos, azadones, sierras de mano y otras herramientas indispensables, sin hablar de los vestidos adecuados a todas las temperaturas, desde el frío de las regiones polares hasta el calor de la zona tórrida.

Michel Ardan hubiera querido llevarse cierto número de animales, aunque no un par de cada especie de todas las conocidas, pues él no veía la necesidad de aclimatar en la Luna serpientes, tigres, cocodrilos y otros animales dañinos.

—No —decía a Barbicane—, pero algunas bestias de carga, toros, asnos o caballos, harían buen efecto en el país y nos serían sumamente útiles.

—Convengo en ello, mi querido Ardan —respondía el presidente del Gun-Club—, pero nuestro vagón proyectil no es el arca de Noé. No tiene su capacidad, ni tampoco su objeto. No traspasemos los límites de lo posible.

En fin, después de prolijas discusiones, quedó convenido que los viajeros se contentarían con llevar una excelente perra de caza perteneciente a Nicholl y un vigoroso perro de Terranova de una fuerza prodigiosa. En el número de los objetos indispensables se incluyeron algunas cajas de granos y semillas útiles. Si hubiesen dejado a Michel Ardan despacharse a su gusto, habría llevado también algunos sacos de tierra para sembrarlas. Ya que no pudo hacer todo lo

que quería, cargó con una docena de arbustos que, envueltos en paja con el mayor cuidado, fueron colocados en un rincón del proyectil.

Quedaba aún la importante cuestión de los víveres, pues era preciso prepararse para el caso en que se llegase a una comarca de la Luna absolutamente estéril. Barbicane se lo arregó de modo que reunió víveres para un año. Pero debemos advertir, para que nadie se haga cruces ni ponga en cuarentena lo que decimos, que los víveres consistieron en conservas de carnes y legumbres reducidas a su menor volumen posible bajo la acción de la prensa hidráulica, y que contenían una gran cantidad de elementos nutritivos; verdad es que no eran muy variados, pero en una expedición era preciso no andarse con dengues y zalamerías. Había también una reserva de aguardiente que se elevaba a unos 50 galones ⁶⁰ y agua nada más que para dos meses, pues, según las últimas observaciones de los astrónomos, nadie podía poner en duda la presencia de cierta cantidad de agua en la superficie de la Luna. En cuanto a los víveres, insensatez hubiera sido creer que habitantes de la Tierra no habían de encontrar allí arriba con qué alimentarse. Acerca del particular, Michel Ardan no abrigaba la menor duda. Si la hubiese abrigado, no habría pensado siquiera en emprender el peligroso viaje.

—Por otra parte —dijo un día a sus amigos—, no quedaremos completamente abandonados de nuestros camaradas de la Tierra y ellos procurarán no olvidarnos.

—¡Claro que no! —respondió J. T. Maston.

—¿En qué se funda usted? —preguntó Nicholl.

—Muy sencillamente —respondió Ardan—. ¿No quedará siempre aquí el *columbiad* ? ¡Pues bien! Cuantas veces la Luna se presente en condiciones favorables de cenit, ya que no de perigeo, es decir, una vez al año a poca diferencia, ¿no se nos podrán enviar granadas cargadas de víveres, que nosotros recibiremos en día fijo?

—¡Hurra! ¡Hurra! —exclamó J. T. Maston, como hombre a quien se le ha ocurrido una idea—. ¡Muy bien dicho! ¡Perfectamente dicho! ¡No, en verdad, queridos amigos, no os olvidaremos!

—¡Cuento con ello! Así, pues, ya lo veis, tendremos regularmente noticias del Globo, y, por lo que a nosotros toca, muy torpes hemos de ser para no hallar medio de ponernos en comunicación con nuestros buenos amigos de la Tierra.

Había en estas palabras tal confianza, que Michel Ardan, con su resuelto continente y su soberbio aplomo, hubiera arrastrado en pos de sí a todo el Gun-Club . Lo que él decía parecía sencillo, elemental, fácil, de un éxito asegurado, y hubiera sido necesario tener un apego mezquino a este miserable globo terráqueo para no seguir a los tres viajeros en su fantástica expedición lunar.

Cuando estuvieron debidamente colocados en el proyectil todos los

objetos, se introdujo entre sus tabiques el agua destinada a amortiguar la repercusión, y el gas para el alumbrado se encerró en su recipiente. En cuanto al clorato de potasa y a la potasa cáustica, Barbicane, temiendo en el camino retrasos imprevistos, se llevó una cantidad suficiente para renovar por espacio de dos meses el oxígeno y absorber el carbónico. Un aparato sumamente ingenioso, que funcionaba automáticamente, se encargaba de devolver al aire sus cualidades vivificadoras y de purificarlo completamente. El proyectil estaba, pues, en disposición de echar a volar, y ya no faltaba más que bajarlo al *columbiad*. La operación estaba erizada de dificultades y peligros.

Se trasladó entonces la enorme granada a la cúspide de Stone's Hill, donde grúas de gran potencia se apoderaron de ella y la tuvieron suspendida encima del pozo de metal.

Aquel momento fue en verdad palpitante. Si las cadenas, no pudiendo resistir un peso tan grande, se hubiesen roto, la caída de una mole tan enorme habría indudablemente determinado la inflamación del fulmicotón.

Afortunadamente nada de esto sucedió, y algunas horas después el vagón proyectil, bajando poco a poco por el ánima del cañón, se acostó en su lecho de piróxilo, verdadero edredón fulminante. Su presión no hizo más que atacar con mayor fuerza la carga del *columbiad*.

— He perdido —dijo el capitán, entregando al presidente Barbicane una suma de 3.000 dólares.

Barbicane no quería recibir cantidad alguna de un compañero de viaje, pero tuvo que ceder a la obstinación de Nicholl, el cual deseaba cumplir con todos los compromisos antes de abandonar la Tierra.

—Entonces —dijo Michel Ardan—, ya no tengo que desearos más que una cosa, mi bravo capitán.

—¿Cuál? —preguntó Nicholl.

—Que perdáis vuestras otras dos apuestas —respondió el francés—. Así estaremos seguros de no quedarnos en el camino.

XXVI

¡FUEGO!

Había llegado el 1.º de diciembre, día decisivo, porque si la partida del proyectil no se efectuaba aquella misma noche, a las diez y cuarenta y seis minutos y cuarenta segundos, más de dieciocho años tendrían que transcurrir antes que la Luna se volviese a presentar en las mismas condiciones simultáneas de cenit y perigeo.

El tiempo era magnífico. A pesar de aproximarse el invierno, el Sol resplandecía y bañaba con sus radiantes efluvios la Tierra, que tres de sus habitantes iban a abandonar en busca de un nuevo mundo.

¡Cuántas gentes durmieron mal durante la noche que precedió a aquel día tan impacientemente deseado! ¡Cuántos pechos estuvieron oprimidos bajo el peso de una ansiedad penosa! ¡Todos los corazones palpitaron inquietos, a excepción del de Michel Ardan! Este impasible personaje iba y venía con su habitual movilidad, pero nada denunciaba en él una preocupación insólita. Su sueño había sido pacífico, como el de Turena al pie del cañón, antes de la batalla.

Después de que amaneció, una innumerable muchedumbre cubrió las praderas que se extienden hasta perderse de vista alrededor de Stone's Hill. Cada cuarto de hora, el ferrocarril de Tampa acarreaba nuevos curiosos. La inmigración tomó luego proporciones fabulosas y, según los registros del *Tampa Town Observer*, durante aquella memorable jornada hollaron con su pie el suelo de Florida alrededor de cinco millones de espectadores.

Un mes hacía que la mayor parte de aquella multitud vivaqueaba alrededor del recinto, y echaba los cimientos de una ciudad que se llamó después Ardan's Town. Erizaban la llanura barracas, cabañas, bohíos, tiendas, toldos, rancherías, y estas habitaciones efímeras abrigaron una población bastante numerosa para causar envidia a las mayores ciudades de Europa.

Allí tenían representantes todos los pueblos de la Tierra; allí se hablaban a la vez todos los dialectos del mundo. Reinaba la confusión de lenguas, como en los tiempos bíblicos de la torre de Babel. Allí las diversas clases de la sociedad americana se confundían en una igualdad absoluta. Banqueros, labradores, marinos, comerciantes, corredores, plantadores de algodón, negociantes; banqueros y

magistrados se codeaban con una sencillez primitiva. Los criollos de Luisiana fraternizaban con los terratenientes de Indiana; los aristócratas de Kentucky y de Tennessee, los virginianos elegantes y altaneros, departían de igual a igual con los cazadores medio salvajes de los lagos y con los traficantes de bueyes de Cincinnati. Cubrían unos su cabeza con sombreros de castor, de anchas alas, otros con el clásico panamá; quien, vestía pantalones azules de algodón; quien, iba ataviado con elegantes blusas de lienzo crudo; unos calzaban botines de colores brillantes; otros ostentaban extravagantes chorreras de batista y hacían centellear en su camisa, en sus bocamangas, en su corbata, en sus diez dedos, y hasta en los lóbulos de sus orejas, todo un surtido de sortijas, alfileres, brillantes, cadenas, aretes y otras zarandajas cuyo valor era igual a su mal gusto. Mujeres, niños, criados, con trajes no menos opulentos, acompañaban, seguían, precedían, rodeaban a estos maridos, estos padres, estos señores, que parecían jefes de tribu en medio de sus innumerables familias.

A la hora de comer era de ver cómo aquella multitud se precipitaba sobre los platos típicos del Sur y cómo devoraba, con un apetito capaz de producir una escasez de alimentos en Florida, manjares que repugnarían a un estómago europeo, tales como ranas en pepitoria, monos estofados, *fischower* [61](#) , didelfo frito, zorra casi cruda, o magras de oso asadas a la parrilla.

Pero, también, ¡cuán grande era para facilitar la digestión de manjares tan indigestos, la variada serie de licores! ¡Qué gritos tan estruendosos, qué vociferaciones tan apremiantes resonaban en las tabernas, provistas abundantemente de vasos, copas, frascos, garrafas, botellas y otras vasijas de formas inverosímiles, con morteros para pulverizar el azúcar y con paquetes de paja!



Después del amanecer, una innumerable muchedumbre cubrió las praderas.

—¡Julepe de hierbabuena! —gritaba con voz sonora un vendedor.

—¡Ponche de vino de Burdeos! —replicaba otro, con un tono que parecía estar gruñendo.

— ¡*Gin-sling*! — repetía otro.

—¡El buen cóctel! ¡El buen *brandy-smash*! — decían otros varios.

—¿Quién quiere el verdadero *ment-julep* a la última moda? —

entonaban algunos mercaderes diestros, haciendo pasar rápidamente de un vaso a otro, con la habilidad de un jugador de dados, el azúcar, el limón, la hierbabuena, el hielo, el agua, el coñac y la piña de América, que componen una excelente bebida refrescante.

En los días siguientes, invitaciones dirigidas a los gatzates alterados por la acción ardiente de las especias se repetían y cruzaban incesantemente, produciendo una barahúnda de todos los diablos. Pero en aquel 1.º de diciembre los gritos eran raros. En vano los vendedores se hubieran puesto roncós para estimular a la gente. Nadie pensaba en comer ni en beber, y a las cuatro de la tarde eran muchos los espectadores, muchos los que componían aquella inmensa multitud, que no habían aún tomado su acostumbrado aperitivo. Había otro síntoma más significativo: la violenta pasión de los americanos por los juegos de azar era vencida por la agitación que se notaba en todas partes. Bien se conocía que el gran acontecimiento que se aguardaba embargaba todos los sentidos y no dejaba lugar a ninguna distracción, al ver que las bolas de billar no salían de las troneras, que los dados del chaquete dormían en sus cubiletes, que la ruleta permanecía inmóvil, que los naipes de *whist*, de la veintiuna, del rojo y negro, del monte y del faro, permanecían tranquilamente encerrados en sus cubiertas intactas.

Durante el día corrió entre aquella multitud ansiosa una agitación sorda, sin gritos, como la que precede a las grandes catástrofes. Un malestar indescriptible reinaba en los ánimos, un entorpecimiento penoso, un sentimiento indefinible que oprimía el corazón. Todos hubieran querido que el suceso hubiese ya terminado. Sin embargo, a eso de las siete se disipó de pronto aquel pesado silencio. La Luna apareció en el horizonte. Su aparición fue saludada por millares de hurras. Había acudido puntualmente a la cita. Los clamores subían al cielo; los aplausos partieron de todos los puntos, y, entretanto, la blanca Febe, brillando pacíficamente en un cielo admirable, acariciaba la multitud con sus rayos más afectuosos.

En aquel momento se presentaron los intrépidos viajeros. Se centuplicó a su llegada el general clamoreo. Unánime e instantáneamente el himno nacional de los Estados Unidos se escapó de todos los pechos anhelantes, y el *Yankee doodle*, cantado a coro por cinco millones de voces, se elevó como una tempestad sonora hasta los últimos límites de la atmósfera.

Después de este irresistible arranque, el himno cesó; las últimas armonías se extinguieron poco a poco, las notas se perdieron y desaparecieron en el espacio, un rumor silencioso flotó sobre aquella multitud tan profundamente impresionada.

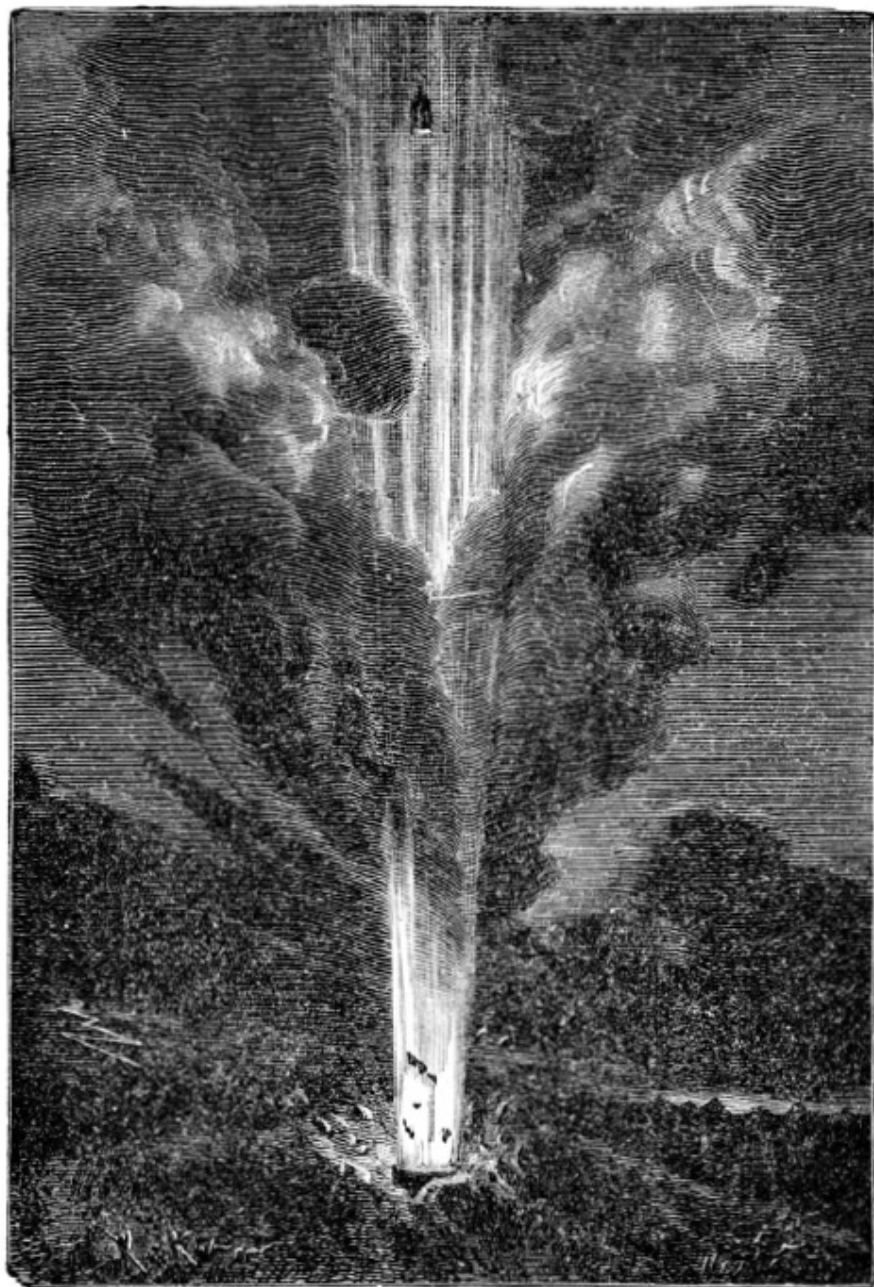
Sin embargo, el francés y los dos americanos habían entrado en el recinto reservado, a cuyo alrededor se agolpaba la inmensa

muchedumbre. Les acompañaban los miembros del Gun-Club y delegaciones enviadas por los observatorios europeos. Barbicane, frío y sereno, daba tranquilamente sus últimas órdenes. Nicholl, con los labios apretados y las manos cruzadas a la espalda, andaba con paso firme y mesurado. Michel Ardan, siempre despreocupado, en traje de perfecto viajero, con las polainas de cuero, con la bolsa de camino colgada del hombro y el cigarro en la boca, distribuía, al pasar, sendos apretones de manos con una prodigalidad de príncipe. Su verbosidad era inagotable. Alegre, risueño, dicharachero, hacía al digno J. T. Maston muecas de pilluelo. En una palabra, era francés, y, lo que es peor aún, parisiense hasta la médula.

Dieron las diez. Había llegado el momento de colocarse en el proyectil, pues la maniobra necesaria para bajar a él, atornillar la tapa y quitar las grúas y los andamios inclinados sobre la boca del *columbiad* exigían algún tiempo.

Barbicane había arreglado su cronómetro, que no discrepaba ni una décima de segundo del reloj del ingeniero Murchisson, encargado de prender fuego a la pólvora por medio de la chispa eléctrica. De esta manera los viajeros encerrados en el proyectil podrían seguir también con su mirada la impasible manecilla hasta que marcase el instante preciso de su partida.

Había, pues, llegado el momento de la despedida. La escena fue patética, y hasta el mismo Michel Ardan, no obstante su jovialidad febril, se sintió conmovido. J. T. Maston había hallado bajo sus párpados secos una antigua lágrima que reservaba sin duda para aquella ocasión, y la vertió en el rostro de su querido y bravo presidente.



¡Fuego!

—¡Si yo partiese! —dijo—. ¡Aún es tiempo!

—¡Imposible, mi querido amigo Maston! —respondió Barbicane.

Algunos instantes después, los tres compañeros ocupaban su puesto en el proyectil y habían ya atornillado interiormente la tapa. La boca

del *columbiad*, enteramente despejada, se abría libremente hacia el cielo.

Nicholl, Barbicane y Michel Ardan se hallaban definitivamente encerrados en su vagón de metal. ¿Quién sería capaz de pintar la ansiedad universal llegada entonces a su paroxismo?

La Luna avanzaba en un firmamento de límpida pureza, apagando al pasar el centelleo de las estrellas. Recorría entonces la constelación de Géminis, y se hallaba casi a la mitad del camino del horizonte y el cenit. No había, pues, quien no pudiese comprender fácilmente que se apuntaba delante del objeto, como apunta el cazador delante de la liebre que quiere matar y no a la liebre misma.

Un silencio imponente y aterrador pesaba sobre toda la escena. ¡Ni un soplo de viento en la tierra! ¡Ni un soplo en los pechos! Los corazones no se atrevían a palpar. Todas las miradas convergían azoradas en la boca del *columbiad*.

Murchisson seguía con la vista la manecilla de su cronómetro. Apenas faltaban cuarenta segundos para el momento de la partida, y cada uno de ellos duraba un siglo.

Hubo al vigésimo un estremecimiento universal, y no hubo uno solo en la multitud que no pensase que los audaces viajeros encerrados en el proyectil contaban también aquellos terribles segundos. Se escaparon gritos aislados.

—¡Treinta y cinco! ¡Treinta y seis! ¡Treinta y siete! ¡Treinta y ocho! ¡Treinta y nueve! ¡Cuarenta! ¡Fuego!

Inmediatamente, Murchisson, apretando con el dedo el interruptor del aparato, estableció la corriente y lanzó la chispa eléctrica al fondo del *columbiad*.

Una detonación espantosa, inaudita, sobrehumana, de la que no hay estruendo alguno que pueda dar la más débil idea, ni los estallidos del rayo, ni el estrépito de las erupciones, se produjo instantáneamente. Un haz inmenso de fuego salió de las entrañas de la tierra como de un cráter. El suelo se levantó, y apenas hubo uno que otro espectador que pudiera entrever un instante el proyectil hendiendo victoriosamente el aire en medio de inflamados vapores.

XXVII

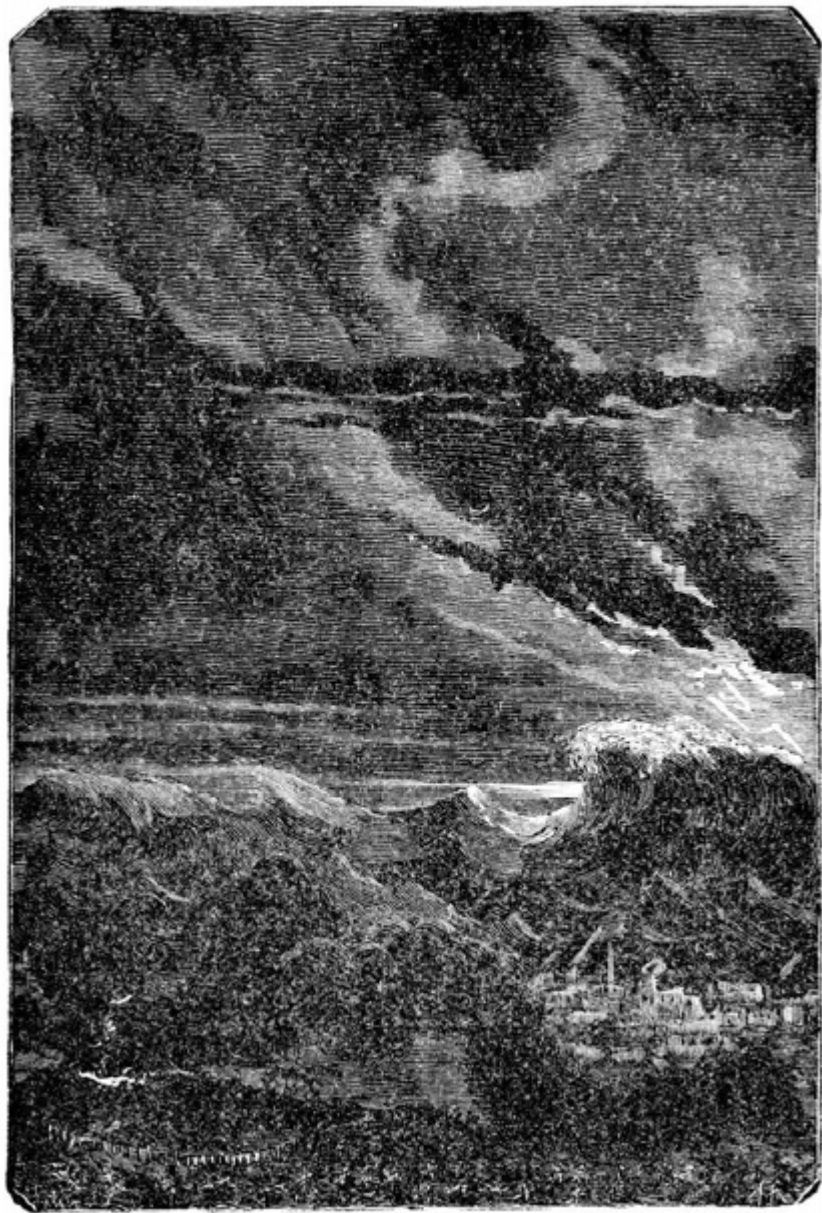
TIEMPO NUBLADO

En el momento de elevarse al cielo a una prodigiosa altura, la candente luz, la llama dilatada, iluminó Florida entera, y hubo un momento de incalculable brevedad en el que el día sustituyó a la noche en una considerable extensión de territorio. El inmenso penacho de fuego se percibió desde 100 millas en el mar, lo mismo en el golfo que en el Atlántico, y más de un capitán anotó en su diario de a bordo la aparición de aquel gigantesco meteoro.

La detonación del *columbiad* fue acompañada de un verdadero terremoto. Florida sintió la sacudida hasta el fondo de sus entrañas. Los gases de la pólvora, dilatados por el calor, rechazaron con incomparable violencia las capas atmosféricas, y aquel huracán artificial, cien veces más rápido que el huracán de las tormentas, cruzó el aire como una tromba.

Ni un solo espectador quedó en pie. Hombres, mujeres, niños, todos fueron derribados como espigas sacudidas por el viento de la tempestad; hubo un tumulto formidable; muchas personas al caer se hirieron gravemente, y J. T. Maston, que imprudentemente se había colocado demasiado cerca de la pieza, fue arrojado a 20 toesas y pasó como una bala por encima de la cabeza de sus conciudadanos. Trescientas mil personas quedaron momentáneamente sordas y como heridas de estupor.

La corriente atmosférica, después de haber derribado barracas, hundido chozas, desarraigado árboles en un radio de 20 millas, arrojado los trenes de los raíles, hasta Tampa, cayó sobre esta ciudad como un alud, y destruyó un centenar de edificios, entre otros la iglesia de Santa María y el nuevo palacio de la Bolsa, que se agrietó en toda su longitud. Algunos buques del puerto, chocando unos contra otros, se fueron a pique, y diez embarcaciones, ancladas en la rada, se estrellaron en la costa, después de haber roto sus cadenas como si fuesen hebras de algodón.



Efecto de la detonación.

Pero el círculo de las devastaciones se extendió más lejos aún, y más allá de los límites de los Estados Unidos. El efecto de la repercusión, ayudada por los vientos del oeste, se dejó sentir en el Atlántico a más de 300 millas de las playas americanas. Una tempestad ficticia, una tempestad inesperada, que no había podido prever el almirante Fitz Roy, puso en dispersión su escuadra, y

muchos buques, envueltos en espantosos torbellinos que no les dieron tiempo de cargar ni rizar una sola vela, zozobraron en un instante, entre ellos el *Child-Herald*, de Liverpool, lamentable catástrofe que fue objeto de las más vivas reclamaciones de la Prensa de la Gran Bretaña.

En fin, y para decirlo todo, si bien el hecho no tiene más garantía que la afirmación de algunos indígenas, media hora después de la partida del proyectil, algunos habitantes de Gorea y de Sierra Leona pretendieron haber percibido una conmoción sorda, última vibración de las ondas sonoras, que, después de haber atravesado el Atlántico, iba a morir en las costas africanas.

Pero volvamos a Florida. Pasado el primer instante del tumulto, los heridos, los sordos, todos los que componían la multitud, salieron de su asombro y lanzaron gritos frenéticos, vitoreando a Ardan, a Barbicane y a Nicholl. Millones de hombres, armados de telescopios y anteojos de largo alcance, interrogaban el espacio, olvidando las contusiones para no pensar más que en el proyectil. Pero lo buscaban en vano. No se le podía ya distinguir, y era preciso resignarse a aguardar a que llegaran los telegramas de Long's Peak. El director del observatorio de Cambridge ocupaba su puesto en las Montañas Rocosas, siendo él, astrónomo hábil y perseverante, a quien se habían confiado las observaciones. Pero un fenómeno imprevisto, aunque fácil de prever, y contra el cual nada podían los hombres, sometió la impaciencia pública a una ruda prueba.

El tiempo, hasta entonces tan sereno, se echó a perder de pronto; el cielo se cubrió de oscuras nubes. ¿Podía suceder otra cosa, después de la revolución terrible que experimentaron las capas atmosféricas y de la dispersión de la cantidad enorme de vapores procedentes de la deflagración de 400.000 libras de piróxilo? Todo el orden natural se había perturbado, lo que no puede asombrar a los que saben que con frecuencia en los combates navales se ha visto modificarse de pronto el estado atmosférico por las descargas de la artillería.

El Sol, al día siguiente, se levantó en un horizonte cargado de espesas nubes, que formaban entre el cielo y la tierra una pesada e impenetrable cortina que se extendió desgraciadamente hasta las regiones de las Montañas Rocosas. Fue una fatalidad. De todas partes del Globo se elevó un concierto de reclamaciones. Pero la Naturaleza no hizo de ellas ningún caso, y justo era: ya que los hombres habían turbado la atmósfera con su cañonazo, que sufriesen las consecuencias.

Durante el primer día, no hubo quien no tratase de penetrar el velo opaco de las nubes, pero todos perdieron el tiempo miserablemente. Además, todos miraban erróneamente al cielo, pues, a consecuencia del movimiento diurno del Globo, el proyectil debía necesariamente pasar entonces por la línea de los antipodas.

Como quiera que sea, cuando la Tierra quedó envuelta en las tinieblas de una noche impenetrable y profunda, fue imposible percibir la Luna levantada en el horizonte, como si expresamente la casta Diana se ocultase a las miradas de los temerarios o profanos que habían hecho fuego contra ella. No hubo observación posible, y los partes de Long's Peak confirmaron este funesto contratiempo.

Sin embargo, si el resultado del experimento fue el que se esperaba, los viajeros que partieron el 1 de diciembre a las 10 horas y 40 minutos de la noche debían llegar el día 4 a medianoche. Hasta entonces era, pues, preciso tener paciencia sin alborotar demasiado, haciéndose todos cargo de que era muy difícil, no siendo en condiciones muy favorables, observar un cuerpo tan pequeño como la granada.

El 4 de diciembre, desde las ocho de la tarde hasta medianoche, hubiera sido posible seguir el curso del proyectil, el cual habría parecido como un punto en el plateado disco de la Luna. Pero el tiempo permaneció inexorablemente encapotado, lo que llevó al último extremo la exasperación pública. Se llegó a injuriar a la Luna porque no se presentaba. ¡Volubilidad humana!

J. T. Maston, desesperado, marchó a Long's Peak. Quería observar por sí mismo, no cabiéndole la menor duda de que sus amigos habían llegado al término de su viaje. Por otra parte, no había oído decir que el proyectil hubiese caído en un punto cualquiera de las islas y continentes terrestres, y J. T. Maston no admitía ni un solo instante la posibilidad de una caída en los océanos que cubren las tres cuartas partes del Globo.

El día 5 siguió el mismo tiempo. Los grandes telescopios del Viejo Mundo, de Herschel, de Rosse, de Fousseaul, estaban invariablemente dirigidos al astro de la noche, porque en Europa el tiempo era precisamente magnífico; pero la debilidad relativa de dichos instrumentos invalidaba todas las observaciones.

No hizo el día 6 mejor tiempo. La impaciencia atormentaba las tres cuartas partes del Globo. Hasta hubo quienes propusieron los medios más insensatos para disipar las nubes acumuladas en el aire.

El día 7 el cielo se modificó algo. Hubo alguna esperanza, pero ésta duró poco, pues por la noche espesas nubes pusieron la bóveda estrellada a cubierto de todas las miradas.

La situación se agravaba. El día 11, a las nueve y once minutos de la mañana, la Luna debía entrar en su último cuarto, y luego ir declinando, de suerte que después, aunque el tiempo se despejase, la observación sería poco menos que infructuosa. La Luna entonces no mostraría más que una porción siempre decreciente de su disco hasta hacerse Luna nueva, es decir, que se pondría y saldría con el Sol, cuyos rayos la volverían absolutamente invisible. Sería, por

consiguiente, preciso aguardar hasta el 3 de enero, a las 12 horas y 41 minutos del día, para volverla a encontrar llena y empezar de nuevo la observación.

Los periódicos publicaban estas reflexiones con mil comentarios, y aconsejaban al público que se armase de paciencia.

El día 8, no hubo novedad. El 9, reapareció el Sol un instante, como para burlarse de los americanos. Éstos lo recibieron con una estrepitosa silba, y él, herido sin duda en su amor propio, por una acogida semejante, se mostró muy avaro de sus rayos.

El día 10 tampoco hubo variación notable. Poco faltó para que J. T. Maston perdiese la chaveta, inspirando serios temores el cerebro del digno veterano, tan bien conservado hasta entonces bajo su cráneo de gutapercha.

Pero el día 11 se desencadenó en la atmósfera una de esas espantosas tempestades de las regiones intertropicales. Fuertes vientos del este barrieron las nubes tan tenazmente acumuladas, y por la noche el disco del astro nocturno, a la sazón rojizo, pasó majestuosamente en medio de las límpidas constelaciones del cielo.

XXVIII

UN ASTRO NUEVO

Aquella misma noche, la palpitante noticia esperada con tanta impaciencia cayó como un rayo en los Estados de la Unión, y luego, atravesando el océano, circuló por todos los hilos telegráficos del Globo. El proyectil había sido percibido gracias al gigantesco reflector de Long's Peak.

He aquí la nota redactada por el director del observatorio de Cambridge, la cual contiene la conclusión científica del gran experimento del Gun-Club .

Long's Peak, 12 de diciembre

A los señores miembros del observatorio de Cambridge

«El proyectil disparado por el *columbiad* de Stone's Hill ha sido percibido por los señores Belfast y J. T. Maston, el 12 de diciembre, a las 8 horas 47 minutos de la noche, habiendo entrado la Luna en su último cuarto.

»El proyectil no ha llegado a su término. Ha pasado, sin embargo, bastante cerca de él para ser retenido por la atracción lunar.

»Allí, su movimiento rectilíneo se ha convertido en un movimiento circular de una rapidez vertiginosa, y ha sido arrastrado siguiendo una órbita elíptica alrededor de la Luna, de la cual ha pasado a ser un satélite.

»Los elementos de este nuevo astro no han podido aún determinarse. No se conoce su velocidad de traslación ni su velocidad de rotación. Puede calcularse en 2.833 millas, aproximadamente, la distancia que lo separa de la superficie de la Luna.

»En la actualidad se pueden establecer dos hipótesis, y según cuál sea la que corresponde al hecho, modificar de distinta manera el estado de cosas.

»O la atracción de la Luna prevalecerá sobre todas las fuerzas, y arrastrará el proyectil, en cuyo caso los viajeros llegarán al término de su viaje.

»O, conservándose el proyectil en una órbita inmutable, gravitará alrededor del disco lunar hasta la consumación de los siglos.

»He aquí lo que las observaciones nos dirán un día u otro, pero, por ahora, el único resultado de la tentativa del Gun-Club ha sido dotar a nuestro sistema solar de un astro nuevo.

»J. BELFAST.»

¡Cuántas cuestiones suscitaba un desenlace tan inesperado! ¡Qué situación preñada de misterios reserva el porvenir a las investigaciones científicas! Gracias al valor y abnegación de tres hombres, una empresa tan fútil en apariencia, cual era la de enviar una bala a la Luna, acababa de tener un resultado inmenso, cuyas consecuencias eran incalculables. Los viajeros, encarcelados en un nuevo satélite, si bien es verdad que no habían alcanzado su objetivo, formaban al menos parte del mundo lunar; gravitaban alrededor del astro de la noche, y por primera vez podía la vista penetrar todos sus misterios. Los nombres de Nicholl, de Barbicane y de Michel Ardan deberán, pues, ser siempre célebres en los fastos astronómicos, porque estos atrevidos exploradores, deseando ensanchar el círculo de los conocimientos humanos, atravesaron audazmente el espacio y se jugaron la vida en la más sorprendente tentativa de los tiempos modernos.

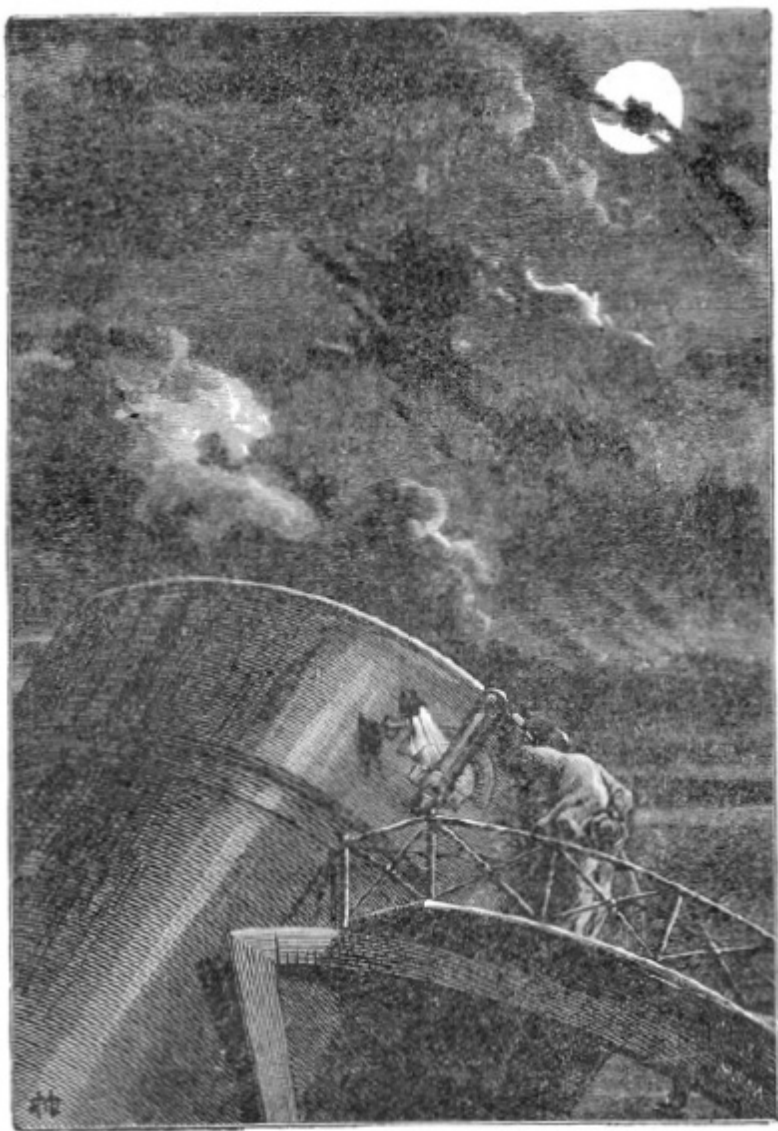
Conocida la nota de Long's Peak, hubo en el universo entero un sentimiento de sorpresa y espanto. ¿Era posible auxiliar a aquellos heroicos habitantes de la Tierra? No, sin duda alguna, porque se habían colocado fuera de la Humanidad traspasando los límites impuestos por Dios a las criaturas terrestres. Podían procurarse aire durante dos meses. Tenían víveres para un año. Pero ¿y después...? Los corazones más insensibles palpitaban al dirigirse tan terrible pregunta.

Un hombre, uno solo, se negaba a admitir que la situación fuese desesperada, uno solo tenía confianza, y era su amigo adicto, audaz y resuelto como ellos, el buen J. T. Maston.

No les perdía de vista. Su domicilio fue en lo sucesivo Long's Peak; su horizonte, el espejo del inmenso reflector. Apenas la Luna aparecía en el horizonte, la encerraba en el campo del telescopio y la seguía asiduamente en su marcha por los espacios planetarios. Observaba con una paciencia eterna el paso del proyectil por su disco de plata, y, en realidad, el digno veterano vivía en comunicación perpetua con sus tres amigos, y no desesperaba de volverlos a ver un día u otro.

«Me cartearé con ellos —decía al que quería oírle—, cuando las circunstancias lo permitan. Tendremos noticias de ellos, y ellos las tendrán de nosotros. Los conozco; son hombres de mucho temple. Llevan consigo en el espacio todos los recursos del arte, de la ciencia y

de la industria. Con esto se hace cuanto se quiere, y ya veréis cómo salen del atolladero.»



El director se hallaba en su puesto.

VIAJE ALREDEDOR
DE LA LUNA



I

DESDE LAS DIEZ Y VEINTE HASTA LAS DIEZ Y CUARENTA Y SIETE MINUTOS DE LA NOCHE

Cuando sonaron las diez, Michel Ardan, Barbicane y Nicholl se despidieron de la multitud de amigos que habían ido a despedirlos. Los dos perros destinados a aclimatar la raza canina en los continentes lunares, habían sido ya encerrados en el proyectil. Los tres viajeros se acercaron a la boca del enorme tubo de hierro fundido, y una grúa volante los descolgó hasta el vértice del proyectil.

Una abertura practicada con este objeto en aquella parte les permitió penetrar en el interior del vagón de aluminio. Apenas estuvieron fuera los aparejos de la grúa, se desmontaron apresuradamente los andamios que rodeaban la boca del Columbiad.

Así que Nicholl se vio introducido con sus compañeros en el proyectil, se ocupó en cerrar la abertura por medio de una gran placa sujeta interiormente con fuertes pernos de presión. Otras placas, sólidamente adaptadas, cubrían los cristales lenticulares de los tragaluces. Los viajeros, encerrados herméticamente en su prisión de metal, se hallaban sumergidos en la oscuridad más profunda.

—Y ahora, queridos compañeros —dijo Michel Ardan—, procedamos como quien está en su casa; yo soy un hombre muy casero, y mi fuerte es el arreglo de las habitaciones. Es menester sacar el mejor partido posible de nuestra vivienda, y encontrar comodidades en ella. ¡Ante todo, tengamos luz; qué diablo! El gas no se ha hecho para los topos.

Y diciendo así, el alegre mozo encendió una cerilla fosfórica, y la acercó a la llave de un recipiente lleno de hidrógeno carbonado, a una elevada presión y en cantidad suficiente para suministrar luz y calor por espacio de ciento cuarenta y cuatro horas, o sea, seis días con seis noches.

Encendióse el gas, y el proyectil, así iluminado, presentó el aspecto de una habitación bastante decente, con las paredes cubiertas de un tapiz acolchado, divanes circulares alrededor y techo abovedado.

Las armas, los útiles, los instrumentos y demás objetos que contenía iban sujetos al tapiz almohadillado, y podían sufrir sin riesgo el

choque de la salida. Se habían tomado, en fin, todas las precauciones humanamente posibles para llevar a término feliz aquella temeraria tentativa.

Michel Ardan lo examinó todo y se manifestó muy satisfecho de su disposición.

—Es una prisión —dijo—, pero una prisión que viaja, y con la condición de poder asomar la nariz a la ventana no tendría inconveniente en hacer el contrato de arrendamiento por cien años. ¿Por qué te ríes, Barbicane? ¿Qué piensas? ¿Que esta prisión puede ser nuestro sepulcro? En hora buena, pero yo no lo cambiaría por el de Mahoma que flota en el espacio y no se mueve.

Mientras hablaba en estos términos Michel Ardan, Barbicane y Nicholl hacían los últimos preparativos.

El cronómetro de Nicholl marcaba las diez y veinte minutos de la noche, cuando los tres viajeros se encerraron definitivamente en el proyectil. Aquel cronómetro estaba arreglado a la décima de segundo con el del ingeniero Murchison. Barbicane lo consultó.

—Amigo —dijo—, son las diez y veinte. A las diez y cuarenta y siete, Murchison lanzará la chispa eléctrica sobre el hilo que comunica con la carga del Columbiad, y en aquel momento abandonaremos nuestro planeta; tenemos todavía veintisiete minutos de permanencia en la Tierra.

—Veintiséis minutos y trece segundos —respondió el metódico Nicholl.

—¡Pues bien —exclamó Michel Ardan en tono alegre—, en veintiséis minutos se pueden hacer muchas cosas! Se pueden discutir las más graves cuestiones de moral y de política, y hasta resolverlas. Veintiséis minutos bien empleados valen mucho más que veintiséis años sin hacer nada. Unos cuantos segundos de Pascal o de Newton son más preciosos que toda la existencia de esa multitud de imbéciles...

—¿Y qué deduces de eso, charlatán sempiterno? —preguntó el prudente Barbicane.

—Deduzco que tenemos veintiséis minutos —respondió Ardan.

—Veinticuatro solamente —respondió Nicholl.

—Veinticuatro, si te empeñas, querido capitán —respondió Ardan—, veinticuatro minutos, durante los cuales se podría profundizar...

—Michel —dijo Barbicane—, durante la travesía que hemos de hacer, tendremos tiempo de sobra para profundizar las cuestiones más arduas. Ahora ocupémonos en lo relativo a nuestra partida.

—¿No estamos ya dispuestos?

—Seguramente; pero hay que tomar todavía algunas precauciones, a fin de atenuar en lo posible el efecto del primer choque.

—No tenemos esos almohadones de agua dispuestos entre las

paredes movedizas, y cuya elasticidad nos protegerá lo bastante.

—Así lo espero, Michel —respondió Barbicane—, pero no estoy completamente seguro.

—¡Así! ¡Farsante! —exclamó Michel Ardan—. Espera... ¡Pero no está seguro! Y aguarda el momento en que estemos encerrados para hacer esta lastimosa confesión. Yo quiero marcharme.

—¿Y cómo te las apañarías? —preguntó Barbicane.

—¡En efecto! —dijo Michel Ardan—. Es difícil. Estamos en el tren, y el silbato del conductor va a sonar antes de veinticuatro minutos.

—Veinte —dijo Nicholl.

Los viajeros se miraron unos a otros por algunos instantes. Después se pusieron a examinar los objetos encerrados con ellos.

—Todo está en su sitio —dijo Barbicane—; ahora hay que pensar cómo nos colocaremos para sufrir mejor el primer choque. La posición que adoptemos es cosa de gran importancia, porque es necesario evitar en lo posible el que nos afluya la sangre a la cabeza.

—Justamente —dijo Nicholl.

—Entonces —dijo Michel Ardan, disponiéndose a hacer lo que decía—, pongámonos cabeza abajo, como los clowns del Great Circus.

—No —dijo Barbicane—, es mejor que nos tendamos de lado, así es como mejor resistiremos el choque; debéis tener presente que en el momento de partir el proyectil, el hallarnos dentro de él viene a ser poco más o menos lo mismo que si estuviéramos delante.

—El «poco más o menos» es lo que me tranquiliza.

—¿Aprobáis mi idea, Nicholl? —preguntó Barbicane.

—Enteramente —respondió el capitán—; todavía faltan trece minutos y medio.

—Este Nicholl no es un hombre —exclamó Michel—, es un cronómetro de segundos, con escape y ocho centros sobre...

Pero sus compañeros no le escuchaban, y tomaban sus últimas disposiciones con admirable sangre fría. Parecían dos viajeros metódicos, que se encuentran en un coche ordinario, y tratan de acomodarse lo mejor que pueden. No se comprende, en efecto, de qué materia están hechos esos corazones americanos, que no dan una pulsación más de lo ordinario ante un peligro espantoso.

Habíanse dispuesto dentro del proyectil tres camas blandas y sólidamente aseguradas, como todo lo que iba allí. Nicholl y Barbicane las colocaron en el centro del disco que formaba el piso movable; en ellas debían acostarse los viajeros, pocos momentos antes de partir.

Entre tanto, Ardan, que no podía estarse quieto, daba vueltas en su estrecha prisión, como una fiera en su jaula, hablando con sus amigos, o con los perros Diana y Satélite, a los cuales, como se ve, había dado nombres significativos y en armonía con la expedición de que formaban parte.

—¡Hola, Diana! ¡Hola, Satélite! ¡Vamos a ver si enseñáis a los perros selenitas los buenos modales de los perros terrestres! Esto hará honor a la raza canina. ¡Pardiez! Si alguna vez volvemos a la Tierra quiero traer un tipo cruzado de «perro lunar», que estoy seguro hará furor.

—Si es que hay perros en la Luna —dijo Barbicane.

—Los hay sin duda —aseguró Michel Ardan—, como hay caballos, vacas, asnos y gallinas. Apuesto desde luego a que encontramos gallinas.

—Cien dólares a que no las encontramos —dijo Nicholl.

—Apostados, mi capitán —respondió Ardan, apretando las manos de Nicholl—. Y a propósito, tú has perdido ya tres apuestas con nuestro presidente, supuesto que se han reunido los fondos necesarios para la empresa, puesto que se ha hecho bien la fundición, y en fin, puesto que el Columbiad ha sido cargado sin accidente; total, seis mil dólares.

—Sí —respondió Nicholl—; las diez y treinta y seis minutos y seis segundos.

—Corriente, capitán; pues antes de un cuarto de hora tendrás que dar nueve mil dólares más al presidente; cuatro mil porque el Columbiad no reventará, y cinco mil porque el proyectil se elevará a más de seis millas.

—Tengo el dinero —respondió Nicholl, dando con la mano en el bolsillo de su levita—, y no deseo más que pagar.

—Vamos, Nicholl, ya veo que eres hombre de orden, cosa que nunca he podido ser. Pero, en resumidas cuentas, me permitirás que te diga que has hecho una serie de apuestas poco ventajosas para ti.

—¿Y por qué? —preguntó Nicholl.

—Porque si ganas la primera, es que habrá reventado el Columbiad y con él la bala, y Barbicane no se hallara en situación de reembolsarte.



Diana y Satélite.

—Mi apuesta se halla depositada en el banco de Baltimore —respondió simplemente Barbicane—, y a falta de Nicholl, serán sus herederos los que la perciban.

—¡Ah, hombres prácticos! —exclamó Michel Ardan—. ¡Espíritus positivos! Os admiro, aunque no os comprenda.

—¡Las diez y cuarenta y dos! —dijo Nicholl.

—¡No faltan más que cinco minutos! —respondió Barbicane.

—¡Sí! ¡Cinco pequeños minutos! —replicó Michel Ardan—. ¡Y estamos encerrados en una bala, y en el fondo de un cañón de 900 pies! ¡Y debajo de esta bala hay cuatrocientas mil libras de algodón pólvora que valen por un millón seiscientas mil libras de pólvora común! Y el amigo Murchison, con el cronómetro en la mano, la vista fija en la aguja, y el dedo en el aparato eléctrico, cuenta los segundos y va a lanzarnos a los espacios interplanetarios...

—¡Basta, Michel, basta! —dijo Barbicane gravemente—. Preparémonos; sólo nos faltan unos cuantos instantes para el momento supremo; las manos, amigos míos.

—¡Sí! —exclamó Michel Ardan, más conmovido de lo que aparentaba.

Y los tres animosos compañeros se abrazaron estrechamente.

—¡Dios nos asista! —dijo el religioso Barbicane.

Michel Ardan y Nicholl se tendieron en las camas dispuestas en el centro del disco.

—¡Las diez y cuarenta y siete! —murmuró el capitán.

—¡Veinte segundos todavía! —Barbicane apagó rápidamente el gas y se tendió cerca de sus compañeros.

Reinó en seguida un silencio profundo, interrumpido únicamente por los movimientos del cronómetro, que marcaba los segundos.

De repente, se verificó un choque espantoso, y el proyectil, impulsado por seis mil millones de litros de gas, producido por la deflagración de la piroxilina, se elevó en el espacio.

II

LA PRIMERA MEDIA HORA

¿Qué había pasado? ¿Qué efecto había producido aquella terrible sacudida? El ingenio de los constructores del proyectil, ¿había obtenido un resultado feliz? ¿Se había logrado amortiguar el choque por medio de los muelles, de los obturadores, de las almohadillas de agua y los tabiques elásticos? ¿Se había conseguido dominar el terrible impulso de aquella velocidad inicial de 11.000 metros, suficiente para cruzar de París a Nueva York en un segundo? Esto era, indudablemente, lo que se preguntaban los miles de testigos de aquella pasmosa escena, olvidando por un momento el objeto del viaje para no pensar más que en los viajeros. Y si alguno de ellos, por ejemplo J.T. Maston, hubiera podido mirar al interior del proyectil, ¿qué habría visto?

Nada por el momento. La oscuridad era completa dentro del proyectil, cuyas paredes habían resistido perfectamente, sin producirse en ellas la más simple abertura, flexión o deformación. El magnífico proyectil no se había alterado en nada a pesar de la intensa deflagración de las pólvoras, ni fundido, como algunos temían, produciendo una lluvia de aluminio líquido.

En cuanto a los objetos que encerraba, alguno que otro había sido lanzado hacia la bóveda; pero la mayor parte de ellos habían resistido perfectamente el choque; sus asideros se hallaban intactos.

Sobre el disco movable, que había descendido hasta el fondo, por haber cedido los tabiques elásticos y salido del agua, yacían tres cuerpos sin movimiento. ¿Respiraban todavía Barbicane, Nicholl y Michel Ardan, o aquel proyectil no era ya más que un sepulcro de metal que llevaba tres cadáveres a través del espacio?

Pocos minutos después de la salida, uno de los tres cuerpos se movió, agitó sus brazos, levantó la cabeza, y por fin se puso de rodillas. Era Michel Ardan, que después de palparse y lanzar un suspiro estrepitoso, dijo:

—Michel Ardan está completo; vamos a ver los demás.

Y el animoso francés quiso levantarse, pero no pudo tenerse en pie; su cabeza vacilaba, y sus ojos inyectados de sangre no veían; parecía un hombre ebrio.

—¡Demonio! —dijo—. Esto me hace el mismo efecto que dos botellas de «Corton»; pero me parece menos agradable al tragadero.

Pasándose luego la mano por la frente y frotándose las sienes, gritó con fuerza:

—¡Nicholl! ¡Barbican!

Esperó un rato con ansiedad y sin obtener respuesta; ni siquiera un suspiro que indicara que el corazón de sus amigos seguía latiendo; volvió a llamarlos, y continuó el mismo silencio.

—¡Diablo! —dijo—. ¡Parece que han caído de un quinto piso cabeza abajo! ¡Vaya! —añadió, con su imperturbable confianza—. Si un francés ha podido ponerse de rodillas, dos americanos bien podían ponerse en pie. Pero ante todo veamos lo que hacemos.

Ardan sentía que recobraba la vida por momentos, su sangre se calmaba y recobraba su circulación acostumbrada. Haciendo nuevos esfuerzos consiguió mantenerse en equilibrio; se levantó, encendió una cerilla, y acercándola al mechero lo encendió. Entonces pudo asegurarse de que el recipiente no había sufrido desperfecto alguno, ni el gas se había salido; lo cual, además, ya se lo habría revelado el olor, y tampoco habría podido encender la luz impunemente en semejante caso, porque el gas, mezclado con el aire, habría formado una mezcla detonante, cuya explosión habría acabado lo que tal vez había empezado a hacer la sacudida.

Cuando tuvo encendida la luz, se acercó Ardan a sus compañeros, cuyos cuerpos estaban uno sobre otro, como masas inertes; Nicholl encima y Barbicane debajo.

Ardan cogió a Nicholl, le incorporó, le recostó contra un diván y empezó a darle friegas vigorosamente. Por este medio, practicado con inteligencia, consiguió reanimar al capitán, que abrió los ojos, recobró instantáneamente su sangre fría, tomó la mano de Ardan, y mirando luego en torno suyo:

—¿Y Barbicane? —preguntó.

—Ya le llegará el turno —respondió tranquilamente Michel Ardan—, he empezado por ti, que estabas encima; vamos ahora con él.

Y diciendo así, Ardan y Nicholl levantaron al presidente del Gun-Club y le colocaron sobre el diván. Barbicane no parecía haber sufrido más que sus compañeros: veíase que había vertido sangre, pero Nicholl se convenció pronto de que aquella hemorragia provenía de una herida leve en el hombro. Barbicane, sin embargo, tardó algún tiempo en volver en sí, lo cual no dejó de sobresaltar a sus compañeros, que continuaban dándole friegas sin cesar.

—Respira, sin embargo —decía Nicholl, acercando su oído al pecho del presidente.

—Sí —respondió Ardan—, respira como el que tiene costumbre de hacerlo todos los días; frotamos, Nicholl, frotamos sin parar.

Y los improvisados enfermeros lo hicieron tan perfectamente, que Barbicane recobró el sentido, abrió los ojos, tomó la mano a sus amigos, y formuló su primera pregunta:

—¿Caminamos, Nicholl?

Nicholl y Ardan se miraron, recordando que no habían pensado en el proyectil, porque su primer cuidado habían sido los viajeros y no el vehículo.

—¡Dice bien! ¿Marchamos? —repitió Michel Ardan.

—¿O reposamos tranquilamente sobre la tierra de Florida? —preguntó Nicholl.

—¿O en el fondo del golfo de México? —añadió Michel Ardan.

—¡Vaya una idea! —exclamó el presidente Barbicane.

Y aquella doble opinión de sus compañeros le devolvió los sentidos inmediatamente.

De todos modos, no podían afirmar nada acerca de la situación del proyectil, pues su aparente inmovilidad y la falta de comunicación con el exterior no permitían esclarecer la situación. Tal vez el proyectil desarrollaba su trayectoria por el espacio; tal vez, después de una corta ascensión, había vuelto a caer en tierra o en el golfo de México, lo cual no era imposible, atendida la poca anchura de la península floridana.

El caso era grave, y el problema de interés, y urgía resolverlo. Barbicane, sobreexcitado, y venciendo por su energía moral su debilidad física, se levantó y escuchó; nada se oía por fuera. Pero el grueso tapiz que cubría las paredes interiormente bastaba para interceptar todos los ruidos terrestres. Una circunstancia, sin embargo, sorprendió a Barbicane. La temperatura del interior del proyectil se había elevado notablemente; el presidente sacó un termómetro de su estuche y lo consultó; el instrumento marcaba cuarenta y cinco grados centígrados.

—¡Oh! —exclamó entonces—. ¡Marchamos! ¡Ya lo creo! Este calor sofocante que atraviesa las paredes del proyectil es producido por su rozamiento con las capas atmosféricas. Pero pronto disminuirá, porque ya flotamos en el vacío, y después de haber estado a punto de ahogarnos, vamos a sufrir intensos fríos.

—Así pues —preguntó Michel Ardan—, ¿supones que debemos hallarnos ya fuera de los límites de la atmósfera terrestre?

—Sin duda alguna, querido Michel. Calcula: son las diez y cincuenta y cinco minutos; hace aproximadamente unos ocho minutos que hemos partido. Ahora bien, si nuestra velocidad inicial no hubiera disminuido por efecto del rozamiento, nos habrían bastado seis segundos para atravesar las dieciséis leguas de atmósfera que rodean el planeta.

—Perfectamente —respondió Nicholl—, pero ¿en qué proporción

calculus que ha disminuido esa velocidad por efecto del rozamiento?

—En la proporción de un tercio —respondió Barbicane—, que es una gran disminución, pero exacta, según mis cálculos. Así pues, si hemos tenido una velocidad inicial de once mil metros, al salir de la atmósfera esta velocidad ha de haberse reducido a siete mil trescientos treinta y dos metros. Pero sea como quiera, hemos atravesado ya ese espacio...

—Y entonces —dijo Michel Ardan—, el amigo Nicholl ha perdido sus dos apuestas: cuatro mil dólares porque el Columbiad no ha reventado; y cinco mil porque el proyectil se ha elevado a una altura superior a seis millas; conque, paga, Nicholl.

—Demostremos primero —replicó el capitán—, y luego pagaremos; es muy posible que sean exactos los razonamientos de Barbicane, y que yo haya perdido mis nueve mil dólares; pero se me ocurre una nueva hipótesis que anulará la apuesta.

—¿Qué hipótesis? —preguntó vivamente Barbicane.

—La de que, por una causa cualquiera, no hayan ardidido las pólvoras y no hayamos partido.



El valeroso francés.

—Pardiez, amigo mío —exclamó Michel Ardan—, vaya una hipótesis digna de haber nacido en tu cerebro. ¡No podéis decir eso formalmente! ¿Pues no hemos sido casi aplastados por la sacudida? ¿No te he hecho yo recobrar los sentidos? ¿No está ahí patente la herida del hombro del presidente por el golpe que ha sufrido?

—Es verdad, Michel —replicó Nicholl—, pero se me permitirá

hacer una pregunta.

—¡Venga!

—¿Has oído la detonación, que sin duda alguna habrá sido formidable?

—No —respondió Michel Ardan, sorprendido—, la verdad es que no he oído la detonación.

—¿Y usted, Barbicane?

—Tampoco.

—¿Y entonces? —dijo Nicholl.

—¡Cierto! —murmuró el presidente—. ¿Por qué no hemos oído la detonación?

Los tres amigos se miraron algo desconcertados, porque se presentaba un fenómeno inexplicable. El proyectil había partido, luego la detonación debía haber sonado.

—Sepamos primero dónde estamos —dijo Barbicane—, y abramos las escotillas.

Esta operación, sumamente sencilla, se hizo en seguida. Los pernos que sujetaban los pasadores sobre las planchas exteriores del tragaluz de la derecha, cedieron a la presión de una llave inglesa. Los pasadores fueron empujados hacia afuera, y los agujeros que les daban paso fueron tapados con obturadores forrados de caucho. Al punto, la placa exterior giró sobre su charnela como un ventanillo, y apareció el cristal lenticular que cerraba el tragaluz. En la parte opuesta del proyectil había un tragaluz idéntico, y otros dos en el vértice y en el fondo, con lo cual se podía observar en cuatro direcciones distintas: el firmamento por los cristales laterales, y más directamente, la Tierra y la Luna por las aberturas superior e inferior.

Barbicane y sus compañeros se precipitaron al momento hacia el cristal descubierto, por el cual no penetraba el más leve rayo luminoso. Una profunda oscuridad reinaba en torno del proyectil, lo cual no impidió que el presidente Barbicane gritara:

—¡No, amigos míos, no hemos caído en la Tierra; no nos hemos sumergido en el golfo de México! Continuamos remontándonos en el espacio. Mirad esas estrellas que brillan en las sombras de la noche, y esa impenetrable oscuridad que se extiende entre la Tierra y nosotros.

—¡Hurra! ¡Hurra! —exclamaron a un tiempo Michel Ardan y Nicholl.

En efecto, aquellas tinieblas compactas probaban que el proyectil había abandonado la Tierra, porque, de no ser así, los viajeros hubieran visto el suelo iluminado por la luna. Aquella oscuridad demostraba igualmente que el proyectil había pasado de la última capa atmosférica, porque, de lo contrario, la luz difusa esparcida en el aire se habría reflejado en las paredes metálicas de aquél y sería visible por el cristal del tragaluz. No había duda, pues; los viajeros

habían dejado la Tierra.

—He perdido —dijo Nicholl.

—Y te doy por ello la enhorabuena —respondió Ardan.

—Ahí están los nueve mil dólares —dijo el capitán sacando un fajo de billetes.

—¿Quiere recibo? —preguntó Barbicane tomando la suma.

—Si no le causa molestia —respondió Nicholl—, siempre es una formalidad.

Y con el ademán más serio y flemático, ni más ni menos que como si se encontrara en su casa, el presidente Barbicane sacó su cartera, arrancó una hoja, extendió con el lápiz un recibo en toda regla, lo fechó y firmó y lo entregó al capitán, quien a su vez lo guardó cuidadosamente en su cartera.

Michel Ardan se quitó el gorro, y se inclinó sin decir palabra ante sus compañeros. Tantas formalidades en circunstancias semejantes le dejaban mudo de admiración; jamás había visto nada tan americano.

Terminada la operación, Barbicane y Nicholl volvieron a colocarse junto al vidrio y a mirar las constelaciones. Las estrellas se destacaban como puntos brillantes sobre el fondo negro del cielo. Pero por aquella parte no se percibía el astro de la noche, que se elevaba hacia el cenit. Así que su ausencia provocó una reflexión de Ardan.

—¿Y la Luna? —dijo—. ¿Se atrevería a faltar a nuestra cita?

—No tengas cuidado —respondió Barbicane—. Nuestro futuro esferoide se halla en su puesto; pero no lo podemos ver por este lado; vamos a abrir el tragaluz opuesto.

En el momento en que Barbicane iba a separarse del vidrio para abrir el tragaluz del otro lado, le llamó la atención un objeto brillante. Era un disco enorme cuyas colosales dimensiones no podían apreciarse bien. La parte que miraba a la Tierra se hallaba vivamente iluminada; diríase que era una Luna pequeña que reflejaba la luz de la Luna grande. Adelantábase con prodigiosa velocidad y parecía describir en derredor de la Tierra una órbita que cortaba la trayectoria del proyectil. A su movimiento de traslación se agregaba otro de rotación sobre sí mismo, pareciéndose en esto a todos los cuerpos celestes abandonados en el espacio.

—¡Oh! —exclamó Michel Ardan—. ¿Qué es eso? ¿Otro proyectil?

Barbicane no respondió; pero le inquietaba la aparición de aquel enorme cuerpo, porque era posible un encuentro con él, y los resultados debían ser funestos, ya porque el proyectil sufriera una desviación, ya porque un choque, rompiendo su impulso, le precipitase de nuevo hacia la Tierra; ya en fin, porque se viera irresistiblemente arrastrado por la potencia atractiva de aquel esferoide.

El presidente Barbicane había calculado rápidamente las

consecuencias de aquellas tres hipótesis, que de una o de otra manera harían fracasar su tentativa. Sus compañeros, sin hablar palabra, contemplaban el espacio. El objeto aumentaba prodigiosamente de volumen, según se iba acercando, y por efecto de una ilusión óptica, parecía que el proyectil se dirigía a su encuentro.

—¡Dios nos asista! —exclamó Michel Ardan—; van a chocar los trenes.

Los viajeros se echaron atrás instintivamente; su espanto fue grande, pero duró sólo unos cuantos segundos. El asteroide pasó a unos cuantos centenares de metros del proyectil, y desapareció, no tanto por la rapidez de su carrera como porque la cara opuesta a la Luna, y que por consiguiente estaba en sombra, se confundió con la oscuridad del espacio.

—¡Buen viaje! —exclamó Michel Ardan exhalando un suspiro de satisfacción—. ¡Vaya por Dios! ¿Es que acaso el infinito no es bastante grande para que una miserable bala de cañón pueda pasearse por él a sus anchas? ¿Y quién es ese globo presuntuoso que ha estado a pique de darnos un empujón?

—Yo lo sé —respondió Barbicane.

—¡Claro! Tú lo sabes todo.

—Es un simple bólido —dijo Barbicane—, pero un bólido enorme, que la atracción de la Tierra ha mantenido en el estado de satélite.

—¡Es posible! —exclamó Michel Ardan—. De modo que la Tierra tiene dos Lunas como Neptuno...

—Sí, amigo mío, dos Lunas, aun cuando generalmente se cree que no tiene más que una. Pero esta otra Luna es tan pequeña, y su velocidad tan grande, que los habitantes de la Tierra no pueden percibirla. Sólo teniendo en cuenta ciertas perturbaciones, ha podido un astrónomo francés, monsieur Petit, determinar la existencia de este segundo satélite y calcular sus elementos. Según sus observaciones, este bólido hace su revolución alrededor de la Tierra en tres horas y veinte minutos, lo cual supone una velocidad extraordinaria.

—¿Admiten todos los astrónomos la existencia de ese satélite? —preguntó Nicholl.

—No —respondió Barbicane—; pero si se hubieran encontrado con él, como nosotros, no podrían dudar de ella.



Era un disco enorme.

Después de todo, creo que este bólido, que nos pudiera haber hecho un flaco servicio, nos permite fijar nuestra situación en el espacio.

—¿Cómo? —dijo Ardan.

—Porque su distancia es conocida, y en el punto en que lo hemos encontrado, nos hallábamos exactamente a ocho mil ciento cuarenta kilómetros de la superficie del globo terráqueo.

—¡Más de dos mil leguas! —exclamó Michel Ardan—. Qué atrás deja esto a todos los trenes especiales de ese pobre globo que se llama Tierra.

—Ya lo creo —respondió Nicholl consultando su cronómetro—; son las once, y no hace por lo tanto más que trece minutos que hemos salido del continente americano.

—¿Trece minutos? —dijo Barbicane.

—Sí —respondió Nicholl—, y si nuestra velocidad inicial de once mil kilómetros fuera constante, andaríamos cerca de diez mil leguas por hora.

—Todo eso está muy bien, amigos míos —dijo el presidente—, pero siempre queda una cuestión en pie. ¿Por qué no hemos oído la detonación del Columbiad?

No habiendo respuesta que dar, la conversación se detuvo, y mientras reflexionaba, Barbicane se ocupó en levantar la tapa del segundo tragaluz lateral. Su operación se hizo felizmente, y a través del cristal descubierto penetraron los rayos de la Luna en el interior del proyectil. Nicholl, como hombre económico, apagó el gas, que era enteramente inútil, y cuyo resplandor además estorbaba para observar los espacios interplanetarios.

El disco lunar brillaba entonces en toda su pureza. Sus rayos, que no enturbiaba la vaporosa atmósfera de nuestro globo, atravesaban el cristal y llenaban el interior del proyectil con sus argentinos reflejos. La negra cortina del firmamento duplicaba el brillo de la Luna, la cual, en aquel vacío del éter, impropio para la difusión, no eclipsaba las estrellas vecinas. El cielo, visto de aquel modo, presentaba un aspecto enteramente nuevo que los ojos humanos no podían sospechar.

Bien se comprende el interés con que los audaces viajeros contemplarían el astro de la noche, término presunto de su viaje. El satélite de la Tierra, en su movimiento de traslación, se acercaba insensiblemente al cenit, punto matemático a donde debía llegar unas ochenta y seis horas después. Sus montañas, sus llanuras, toda su superficie se presentaba lo mismo que si se observase desde un punto cualquiera de la Tierra; pero su luz se desarrollaba en el vacío con una gran intensidad.

El disco resplandecía como un espejo de platino. Los viajeros se habían olvidado ya de la Tierra que tenían bajo sus pies.

El capitán Nicholl fue el primero que llamó la atención sobre el globo abandonado.

—¡Es verdad! —respondió Michel Ardan—. No seamos ingratos con él; puesto que dejamos nuestro país, que sean para él nuestras postreras miradas. Quiero ver la Tierra antes de que se eclipse enteramente a mi vista.

Barbicane, para satisfacer los deseos de su compañero, se ocupó en

descubrir la ventana del fondo del proyectil, por donde se podía observar directamente la Tierra; no sin trabajo se logró desmontar el disco que la fuerza de proyección había hundido en el fondo.

Sus trozos, colocados cuidadosamente junto a las paredes, podían volver a servir en caso necesario. Entonces apareció una abertura circular de cincuenta centímetros de anchura, practicada en la parte inferior del proyectil, y cerrada por un cristal de quince centímetros de espesor reforzado con una armadura de cobre. Por la parte de afuera había, como en los demás, una tapa de aluminio sujeta con pasadores a tornillo, que, cuando se soltaron, dejaron el cristal descubierto.

Michel Ardan se arrodilló sobre el cristal que aparecía oscuro, como si fuera opaco.

—¡Calla! —exclamó—. ¿Y la Tierra?

—¡La Tierra! —dijo Barbicane—. Allí está.

—¡Cómo! —dijo Ardan—. ¿Aquella línea tan delgada en forma de media luna?

—La misma, Michel. Dentro de cuatro días, cuando la Luna esté llena, que será en el momento de llegar nosotros, la Tierra estará nueva o sea en el primer día del primer cuarto. Hoy ya no la vemos sino bajo la forma de ese delgado segmento que no tardará en desaparecer, y entonces quedará en sombras unos cuantos días, ni más ni menos que la Luna desde la Tierra.

—¡Eso es la Tierra! —repetía Michel Ardan, mirando ávidamente aquel delgado trozo de su planeta natal.

La explicación dada por el presidente Barbicane era exacta; la Tierra, con relación al proyectil, entraba en su última fase. Se hallaba en su octante, y no presentaba más que una delgada media luna, que destacaba como un inmenso arco de luz azulada sobre el fondo negro del firmamento. En él se veían algunos puntos de luz más viva que indicaban las montañas, así como algunas manchas móviles producidas por los anillos de nubes que rodeaban el esferoide terrestre, manchas que nunca se ven en el disco lunar.

Sin embargo, por un fenómeno natural, idéntico al que se produce en la Luna cuando se halla en sus octantes, se percibía todo el contorno del globo terráqueo. Su disco entero se distinguía bastante visiblemente por un efecto de luz cenicienta menos perceptible que la luz de la Luna; y la razón de esta menor intensidad es fácil de comprender. Cuando este reflejo se produce en la Luna, es debido a los rayos solares que la Tierra refleja sobre su satélite; mientras aquí, por un efecto inverso, era debido a los rayos solares reflejados de la Luna hacia la Tierra. Ahora bien, la luz terrestre es unas trece veces más intensa que la luz lunar, la cual depende de la diferencia de volumen de ambos cuerpos. De aquí la consecuencia de que, en el

fenómeno de la luz cenicienta, la parte oscura del disco de la Tierra se dibuje con menos claridad que la del disco de la Luna, puesto que la intensidad del fenómeno es proporcional a la potencia iluminante de los dos astros. Hay que añadir que la parte iluminada de la Tierra parecía formar una curva más prolongada que la del resto del disco; puro efecto de la irradiación.

Mientras los viajeros se esforzaban en penetrar las profundas tinieblas del espacio, apareció a su vista un haz de estrellas errantes. Centenares de bólidos, inflamados al contacto de la atmósfera, trazaron líneas luminosas en la sombra, surcando con su luz la parte cenicienta del disco terrestre. En aquel momento la Tierra estaba en su perihelio, y el mes de diciembre es tan propicio a la aparición de estrellas errantes, que algunos astrónomos han contado en él hasta veinticuatro mil por hora. Pero Michel Ardan, desdeñando los razonamientos científicos, se empeñó en creer que la Tierra saludaba con fuegos artificiales la partida de tres de sus hijos.

Esto era, en suma, cuanto veían de este esferoide perdido en la sombra, astro inferior del mundo solar, que para los demás planetas sale o se pone como una insignificante estrella de la mañana o de la tarde. ¡Aquel globo en que dejaban todos sus afectos, no era más que un arco de círculo fugitivo, un punto imperceptible en el espacio!

Los tres amigos siguieron largo rato mirando, sin despegar los labios, pero con el mismo pensamiento, mientras el proyectil se alejaba con una velocidad uniformemente decreciente. Poco a poco se apoderó de sus cerebros una somnolencia irresistible; reacción inevitable después de la sobreexcitación de las últimas horas que habían pasado en la Tierra.

—Vaya —dijo Michel—, puesto que el sueño es necesario, vamos a dormir.

Y tendiéndose en sus camillas, no tardaron los tres en quedarse profundamente dormidos. Pero apenas habría pasado un cuarto de hora, cuando Barbicane se enderezó de improviso y despertó a sus compañeros gritando con voz atronadora:

—¡Ya lo sé!

—¿Qué sabes? —preguntó Michel Ardan saltando de la cama.

—El motivo de que no hayamos oído la detonación del Columbiad.

—¿Y cuál es? —dijo Nicholl.

—Que nuestro proyectil se desplazaba más aprisa que el sonido.

III

INSTALACIÓN

Dada esta curiosa y exacta explicación, los tres amigos volvieron a dormir profundamente. ¿Dónde podían encontrar dormitorio más tranquilo y sosegado? En la Tierra, en las casas de las ciudades como en las cabañas de los campos, sienten por necesidad todos los sacudimientos que sufre la corteza del globo. En el mar, el buque balanceado por las olas se halla en continuo choque y movimiento. En el aire, el globo aerostático oscila sin cesar sobre capas elásticas de diferentes densidades. Sólo aquel proyectil, flotando en el vacío absoluto, en medio de un completo silencio, podía ofrecer reposo total a sus huéspedes.

Así es que el sueño de los viajeros se hubiera prolongado indefinidamente, de no despertarles un ruido inesperado a eso de las siete de la mañana del día 2 de diciembre, o sea ocho horas después de su partida.

Aquel ruido era un ladrido perfectamente distinto.

—¡Los perros! ¡Son los perros! —exclamó Michel Ardan, incorporándose al punto.

—Tienen hambre —dijo Nicholl.

—¡Ya lo creo! —respondió Michel—. Nos habíamos olvidado de ellos.

—¿Dónde están? —preguntó Barbicane.

Buscáronlos y encontraron a uno escondido bajo el diván. Espantado y anonadado por el choque inicial, había permanecido en aquel escondrijo hasta que recobró la voz y el hambre.

Era la pobre Diana, bastante acobardada todavía, y que salió de su escondite, no sin hacerse rogar, a pesar de que Michel Ardan la animaba con sus caricias.

—Ven, Diana —le decía—, ven, hija mía: tú, cuyos destinos formarán época en los anales cinegéticos; tú, a quien los paganos hubieran hecho compañera del dios Anubis, y los cristianos de san Roque; tú, que eres digna de ser vaciada en bronce por el rey de los infiernos, como aquel faldero que Júpiter regaló a la bella Europa a cambio de un beso; tú, que has de eclipsar la celebridad de los héroes de Montargis y del monte de San Bernardo; tú, que al lanzarte por los

espacios interplanetarios, vas tal vez a ser la Eva de los perros selenitas; tú, que justificarás ese pensamiento elevado de Toussenel: «En el principio creó Dios al hombre, y al verle débil, le dio el perro». ¡Ven acá, Diana, ven!

Diana, contenta o no, se acercó poco a poco, dando quejidos lastimeros.

—Bueno —dijo Barbicane—, ya veo a Eva, pero, ¿dónde está Adán?

—Adán —respondió Michel Ardan— no debe estar lejos; ahí estará, en cualquier parte; le llamaremos. ¡Satélite, toma, Satélite!

Pero Satélite no aparecía, y Diana continuaba quejándose. Viose, sin embargo, que no estaba herida, y se le sirvió una torta apetitosa que puso fin a sus ayes.

En cuanto a Satélite, parecía perdido, y fue necesario buscarlo largo rato, hasta que se le encontró en uno de los compartimientos superiores del proyectil, a donde había sido lanzado por el choque. El pobre animal se hallaba en un estado lastimoso.

—¡Diablo! —dijo Michel—. Ved aquí ya comprometida nuestra aclimatación.

Bajaron con cuidado al infeliz perro, que se había roto la cabeza contra la bóveda, y que parecía difícil pudiera curarse. Sin embargo, le tendieron con cuidado sobre un almohadón y allí exhaló un quejido.

—Nosotros te cuidaremos —dijo Michel—; somos responsables de tu existencia; mejor quisiera yo perder un brazo mío que una pata de mi pobre Satélite.

Y al decir esto, dio un trago de agua al herido, que la bebió con avidez.

Hecho esto, los viajeros observaron atentamente la Tierra y la Luna. La Tierra no aparecía ya sino como un disco ceniciento que terminaba en un arco luminoso más estrecho que la víspera; pero su volumen era todavía enorme, comparado con el de la Luna, que se acercaba cada vez más a un círculo perfecto.

—¡Pardiez! —dijo entonces Michel Ardan—. Siento no haber partido en el momento de haber Tierra llena, es decir, cuando nuestro globo se hallaba en oposición con el Sol.

—¿Por qué? —preguntó Nicholl.

—Porque habríamos visto bajo un aspecto nuevo nuestros continentes y nuestros mares, éstos resplandecientes bajo la proyección de los rayos solares, aquéllos más sombríos y tales como se ven reproducidos en algunos mapas. Desearía haber visto esos polos de la Tierra a donde no ha llegado la mirada del hombre.

—Sin duda —respondió Barbicane—, pero habiendo Tierra llena, habría Luna nueva, es decir, invisible en medio de la luz del Sol. Y más necesitábamos ver el punto de llegada que el de partida.

—Tiene razón, Barbicane —respondió el capitán Nicholl—, y

además, cuando hayamos llegado a la Luna, tendremos tiempo, durante sus largas noches, para contemplar a nuestro gusto ese globo en que hormiguean nuestros semejantes.

—¡Nuestros semejantes! —exclamó Michel Ardan—; lo que es ahora ya son tan semejantes nuestros como los de la Luna. Nosotros habitamos un mundo nuevo poblado por nosotros solos, el proyectil. Yo soy semejante de Barbicane, y Barbicane lo es de Nicholl. Más allá de nosotros, fuera de nosotros, concluye la Humanidad, y somos las únicas poblaciones de este microcosmo hasta el momento en que nos convirtamos en simples selenitas.

—Dentro de unas ochenta y ocho horas, poco más o menos —replicó el capitán.

—¿Lo cual quiere decir?... —dijo interrogativamente Michel Ardan.

—Que son las ocho y media —respondió Nicholl.

—Pues bien —replicó Michel—, no comprendo por qué razón no hemos de almorzar inmediatamente.

En efecto, los habitantes de aquel nuevo astro no podían vivir en él sin comer, y su estómago sufría las imperiosas leyes del hambre. Michel Ardan, como francés, se erigió en jefe de cocina, cargo importante que no le suscitó competencia. El gas produjo el calor suficiente para las operaciones culinarias, y el arca de las provisiones ofreció los elementos del festín.

El almuerzo empezó por tres tazas de excelente caldo, que se preparó disolviendo en agua caliente unas cuantas de las exquisitas pastillas de «Liebig», preparadas con los mejores trozos de los rumiantes de las Pampas. Al caldo de vaca sucedieron algunos pedazos de bistec comprimidos en la prensa hidráulica, tan tiernos, tan suculentos como si salieran de las cocinas del café inglés. Michel, que era hombre de imaginación, aseguró que *echaban sangre* .



El Sol quiso también honrar el festín con su presencia.

Algunas legumbres en conserva y «más frescas que en su tiempo», según afirmaba también Michel, siguieron al plato de carne, y el almuerzo acabó con té y tostadas de manteca a la americana. El té, que pareció exquisito, era de primera calidad y regalo del emperador de Rusia, que había enviado unas cuantas cajas a los viajeros.

Finalmente, Ardan descolgó una botella de «Nuits», que por

casualidad había en el departamento de las provisiones, y los tres amigos la bebieron brindando por la Unión de la Tierra y su satélite.

Y como si no bastara la compañía de aquel exquisito vino que habían destilado en las laderas de Borgoña, el Sol quiso también honrar el festín con su presencia. El proyectil salía, en aquel momento, del cono de sombra proyectado por el globo terráqueo, y los rayos del brillante astro fueron a herir directamente el disco inferior del proyectil.

—¡El Sol! —exclamó Michel Ardan.

—Sin duda —respondió Barbicane—; ya lo esperaba.

—Sin embargo —dijo Michel—, ¿el cono de sombra que la Tierra proyecta en el espacio, no se extiende más allá de la Luna?

—Mucho más allá, si no se tiene en cuenta la refracción atmosférica —dijo Barbicane—. Pero cuando la Luna está envuelta en esa sombra, es porque los centros de los tres astros, el Sol, la Tierra y la Luna, están en línea recta. Entonces los nodos coinciden con las fases de la Luna llena, y se verifica el eclipse. Si hubiéramos salido en el momento de un eclipse de Luna, toda nuestra travesía se hubiera verificado en la sombra, lo cual hubiera sido cosa desagradable.

—¿Por qué?

—Porque aun cuando flotemos en el vacío, nuestro proyectil, bañado por los rayos solares, recogerá su luz y su calor, lo cual, entre otras cosas, nos proporcionará economía de gas, que es de gran importancia.

En efecto, bajo la influencia de aquellos rayos cuya temperatura y brillo no templaba ninguna atmósfera, el proyectil se calentaba y recibía una luz como si hubieran pasado súbitamente del invierno al verano. La Luna por un lado, el Sol por otro, le inundaban con sus resplandores.

—¡Qué bien se está aquí! —dijo Nicholl.

—¡Ya lo creo! —exclamó Michel Ardan—. Con un poco de tierra vegetal extendida sobre nuestro planeta de aluminio, haríamos nacer guisantes en veinticuatro horas; no temo más que una cosa, y es que lleguen a entrar en fusión las paredes del proyectil.

—No tengas cuidado, amigo mío —respondió Barbicane—. El proyectil ha sufrido una temperatura mucho más elevada, mientras atravesaba las capas atmosféricas. No me admiraría de que hubiera parecido un bólido candente a los espectadores de Florida.

—¡Entonces J. T. Maston debe creernos asados!

—Lo que extraño —respondió Barbicane—, es que no lo hayamos sido. Es un peligro que no habíamos previsto.

—Yo sí lo temía —respondió simplemente Nicholl.

—¡Y nada nos habías dicho, sublime capitán! —exclamó Michel Ardan, estrechando la mano de su compañero.

Mientras tanto, Barbicane se entretenía en arreglar el interior del proyectil, como si nunca debiera salir de él. Se recordará que aquel vagón aéreo presentaba en su base una superficie de cincuenta y cuatro pies cuadrados. Tenía doce pies de altura hasta el vértice de su bóveda, se hallaba distribuido hábilmente en todo su interior, y los instrumentos y utensilios de viaje perfectamente acomodados cada uno en su sitio especial, de manera que los tres viajeros podían moverse dentro con perfecto desahogo. El grueso cristal fijo en una parte del fondo podía sostener sin peligro un gran peso. Así Barbicane y sus compañeros andaban sobre él como sobre un piso sólido; pero el Sol, que lo bañaba con sus rayos directos, iluminando por abajo el interior, producía efectos de luz muy singulares.

Empezóse por examinar la caja del agua y la caja de los víveres. Estos dos recipientes se hallaban en buen estado, sin haber sufrido desperfecto alguno, gracias a las disposiciones tomadas para amortiguar el choque. Los víveres eran abundantes y podrían alimentar a los viajeros por espacio de un año. Barbicane había querido precaverse para el caso en que el proyectil llegase a un punto de la Luna completamente estéril. En cuanto al agua y a la provisión de aguardiente, que llegaba a cincuenta galones, había sólo para dos meses. Pero a juzgar por las últimas observaciones de los astrónomos, la Luna conservaba una atmósfera baja, densa, pesada, al menos en los valles profundos, y allí no podía menos de haber arroyos y manantiales. Así pues, ni en la travesía ni en el primer año de su permanencia en el continente lunar, debían sufrir hambre ni sed los atrevidos exploradores.

Quedaba la cuestión del aire en el interior del proyectil; esta cuestión se había resuelto también con toda seguridad. El aparato de Reisset y Regnault, destinado a producir oxígeno, se hallaba alimentado de clorato de potasa para dos meses. Es verdad que consumía necesariamente cierta cantidad de gas, porque debía mantener a más de cuatrocientos grados la materia productora; pero tampoco había cuidado sobre este punto. El aparato, por demás, no exigía más que un poco de vigilancia, porque funcionaba automáticamente. A aquella elevada temperatura, el clorato de potasa se transformaba en cloruro potásico, y abandonaba todo su oxígeno; y descomponiendo dieciocho libras de clorato de potasa se obtendrían las siete libras de oxígeno necesarias para el consumo diario de los huéspedes del proyectil.

Pero no bastaba renovar el oxígeno consumido; era preciso además absorber el ácido carbónico producido por la respiración. En efecto, al cabo de doce horas, la atmósfera del proyectil se había cargado de este gas deletéreo, producto de la combustión de los elementos de la sangre por el oxígeno aspirado. Nicholl conoció aquel estado del aire

viendo a Diana respirar fatigosamente, y era, en efecto, porque el ácido carbónico, en razón de su gravedad específica, se iba acumulando en el fondo del proyectil, como en la famosa Gruta del Perro de Nápoles. La pobre perra, con la cabeza baja, sufría ya la influencia perniciosa de aquel gas; pero el capitán Nicholl se apresuró a remediar el mal, disponiendo en el fondo del proyectil varios recipientes que contenían potasa cáustica, cuya sustancia, siendo muy ávida de ácido carbónico, lo absorbió en poco tiempo y purificó el aire.

Empezóse entonces el inventario de los instrumentos. Los termómetros y barómetros habían resistido, a excepción de un termómetro de mínimas que se había roto. Un excelente asteroide, que iba dentro de un estuche almohadillado, fue colgado en la pared; como es fácil de comprender, no sufría ni marcaba más que la presión del aire contenido en el proyectil. Pero indicaba también la cantidad de vapor de agua que encerraba. En aquel momento oscilaba su aguja entre 730 y 760 milímetros, lo cual significaba «buen tiempo».

Barbican había llevado también varias brújulas que se encontraron intactas, y que no marcaban dirección alguna, porque a la distancia en que el proyectil se encontraba de la Tierra, el polo magnético no podía ejercer acción sensible sobre el aparato. Pero aquellas brújulas transportadas al disco lunar tal vez revelarían allí fenómenos particulares, ya que, de todos modos, era de gran interés averiguar si el satélite de la Tierra se hallaba, como ésta, sujeto a la influencia magnética.

Examinóse igualmente el estado en que se hallaban un hipsómetro para medir la altura en las montañas lunares, un sextante destinado a tomar la altura del Sol, un teodolito, instrumento de geodesia que sirve para levantar planos y reducir los ángulos en el horizonte, y varios anteojos de grandísima utilidad para cuando se hallasen cerca de la Luna. Todos estos instrumentos se encontraron intactos a pesar de la violencia de la sacudida inicial.

En cuanto a los utensilios, picos, azadones y útiles de que Nicholl había hecho un escogido acopio, los sacos de semillas variadas, y los arbustos que Michel Ardan pensaba trasplantar a las tierras selenitas, se hallaban en sus sitios respectivos, en la parte alta del proyectil. Allí había una especie de desván lleno de objetos que el pródigo francés había amontonado, y que no se sabía a punto fijo cuáles eran. De tiempo en tiempo se encaramaba hasta allí agarrándose a los ganchos fijos en las paredes; volvía y revolvía, arreglaba y registraba ciertas cajas misteriosas, tarareando en falsete alguna canción francesa que divertía a la reunión.

Barbican observó con interés que sus cohetes y demás artificios no habían sufrido desperfectos. Aquellas importantes piezas, fuertemente

cargadas, debían servir para retardar la caída del proyectil, cuando, arrebatado por la atracción lunar, después de pasar el punto de equilibrio, fuera a caer sobre la superficie del satélite. Esta caída, por lo demás, debía ser seis veces menos rápida que lo hubiera sido sobre la superficie de la Tierra, en razón a la diferencia de masa de ambos astros.

La inspección se terminó, pues, a satisfacción de todos; y cada cual volvió entonces a observar el espacio por las ventanas laterales y a través del cristal inferior.

El espectáculo continuaba siendo el mismo; toda la extensión de la esfera terrestre hormigueaba en estrellas y constelaciones de un brillo maravilloso que hubiera vuelto loco de gozo a un astrónomo. Por un lado el Sol, como la boca de un horno encendido, presentaba su disco deslumbrador sin aureola y destacándose en el fondo negro del cielo. Por el otro, la Luna le enviaba sus rayos reflejados, y aparecía como inmóvil en medio del mundo estelar. Después, una mancha bastante oscura, que parecía un agujero hecho en el firmamento, y que se hallaba rodeada de un semicírculo plateado, marcaba el sitio de la Tierra. Acá y acullá se veían nebulosas amontonadas como copos de nieve sideral, y del cenit al nadir se extendía, como un inmenso anillo, la Vía Láctea, en medio de la cual el Sol no figura sino como estrella de cuarta magnitud.



Registraba ciertas cajas misteriosas.

Los observadores no podían apartar sus miradas de aquel espectáculo tan nuevo de que no podría dar idea ninguna descripción. ¡Qué de reflexiones les sugirió! ¡Cuántas emociones desconocidas despertó en su alma! Barbicane quiso comenzar la relación de su viaje bajo el efecto de aquellas impresiones, y anotó hora por hora todos los hechos que marcaban el principio de su empresa, escribiendo tranquilamente con su letra grande, y su estilo un tanto comercial.

Entre tanto, el calculador Nicholl revisaba sus fórmulas de trayectorias y manejaba las cifras con sin igual destreza. Michel Ardan charlaba ya con Barbicane, que apenas le respondía, ya con Nicholl, que ni siquiera le oía, con Diana, que no entendía sus proyectos, y por fin consigo mismo, preguntándose y respondiéndose, yendo, viniendo, ocupándose en mil menudencias, ya inclinado sobre el cristal del fondo, ya encaramado en lo alto del proyectil, y siempre canturreando entre dientes. En una palabra, representaba dentro de aquel microcosmo la agitación y la locuacidad francesa, y la representaba dignamente.

El día, o, para hablar con más propiedad, el transcurso de doce horas que constituye el día en la Tierra, terminó con una cena abundante y delicada. No había ocurrido incidente alguno capaz de alterar la confianza de los viajeros, los cuales, llenos de esperanza y seguros del éxito, se durmieron tranquilos, mientras el proyectil atravesaba los espacios celestes con una velocidad uniformemente decreciente.

IV

UN POCO DE ÁLGEBRA

La noche se pasó sin incidente notable, entendiendo siempre que la palabra noche es impropia; porque la posición del proyectil no cambiaba con relación al Sol, y, astronómicamente, era de día en la parte inferior del proyectil y de noche en la superior. Así pues, en el presente relato estas dos palabras no expresan sino el tiempo transcurrido entre el orto y el ocaso del Sol en la Tierra.

El sueño de los viajeros fue tanto más pacífico, cuanto que el proyectil, a pesar de su gran velocidad, parecía hallarse enteramente inmóvil. Ningún movimiento revelaba su marcha a través del espacio. La traslación, por muy rápida que sea, no puede producir efecto sensible en el organismo cuando se verifica en el vacío, o cuando la masa de aire circula con el cuerpo arrastrado. ¿Qué habitante de la Tierra percibe su velocidad, que sin embargo le hace andar a razón de noventa mil kilómetros por hora? El movimiento, en tales condiciones, no se siente más que el reposo. Así todo cuerpo es indiferente a ellos; si se halla en reposo, permanecerá en tal estado hasta que una fuerza exterior lo obligue a moverse; y si está en movimiento no se detendrá hasta que un obstáculo interrumpa su marcha. Esta indiferencia hacia el movimiento y el reposo es la inercia.

Barbican y sus compañeros podían creerse en reposo absoluto, encerrados en el proyectil, y el efecto habría sido el mismo aunque se hallaran en lo exterior. A no ser por la Luna, cuyo volumen aumentaba delante de ellos, y por la Tierra, que disminuía detrás, podían jurar que flotaban en la inmovilidad más completa.

La mañana del 3 de diciembre les despertó un ruido alegre, pero inesperado: era el canto de un gallo que resonó en el interior del proyectil. Michel Ardan, que despertó el primero, trepó hasta lo alto del proyectil, y cerrando una caja entreabierta:

—¿Quieres callar? —dijo en voz baja—. ¡Este animal va a hacer fracasar mis proyectos!

Sin embargo Nicholl y Barbican se habían despertado también.

—¿Qué es esto? ¿Un gallo aquí? —dijo Nicholl.

—No, amigos míos —respondió Michel—, soy yo que he querido despertaros con ese canto campestre.

Y lanzó un sonoro quiquiriquí digno del más arrogante gallo.

Los dos americanos no pudieron menos de reír.

—Vaya una habilidad —dijo Nicholl, mirando a su compañero con aire perspicaz.

—Sí —respondió Michel—, es una broma muy usual en mi país, allí se hace el gallo en las reuniones más distinguidas.

Y cambiando en seguida de conversación.

—¿Sabes, Barbicane —dijo—, en qué he estado pensando toda la noche?

—No —respondió el presidente.

—En nuestros amigos de Cambridge; ya puedes haber observado que soy completamente ignorante en cuestiones matemáticas, por lo cual me es imposible adivinar cómo nuestros sabios del observatorio han podido calcular la velocidad inicial que debería llevar el proyectil al salir del Columbiad para dirigirse a la Luna.

—Querrás decir —replicó Barbicane— para llegar a ese punto en que se equilibran las atracciones terrestres y lunares, porque desde ese punto, situado próximamente a los nueve décimos del trayecto, el proyectil caerá en la Luna simplemente en virtud de su peso.

—Enhorabuena —respondió Michel—, pero, lo repito, ¿cómo se ha podido calcular la velocidad inicial?

—Nada más fácil —respondió Barbicane.

—¿Has podido tú hacer el cálculo? —preguntó Michel Ardan.

—Seguramente; Nicholl y yo lo hubiéramos establecido, si el observatorio no nos hubiera evitado ese trabajo.

—Pues bien, amigo Barbicane —respondió Michel—, antes me hubiera cortado la cabeza, empezando por los pies, que resolver ese problema.

—Porque no sabes álgebra —replicó tranquilamente Barbicane.

—¡Ah! Ya os conozco, devoradores de x , siempre sois los mismos; todo lo queréis componer con el álgebra.

—Pero dime, Michel —replicó Barbicane—, ¿crees que se puede forjar sin martillo o labrar sin arado?

—No es fácil.

—Pues bien, el álgebra es una herramienta como el arado o el martillo, y una buena herramienta para el que sabe hacer uso de ella.

—¿Formalmente?

—Y tan formalmente.

—¿Y podrías manejar esa herramienta en mi presencia?

—Si tienes interés en ello, no hay inconveniente.

—¿Y demostrarme cómo se ha calculado la velocidad inicial del proyectil?

—Sí, amigo mío; teniendo en cuenta todos los elementos del problema, la distancia del centro de la Tierra al centro de la Luna, el

radio de la Tierra, y la masa de la Luna, puedo demostrar exactamente cuál ha debido ser la velocidad inicial del proyectil, por medio de una simple fórmula.

—Veamos la fórmula.

—Ya lo verás; pero no te daré la curva trazada realmente por la bala entre la Luna y la Tierra, teniendo en cuenta su movimiento de traslación alrededor del Sol, sino que consideraré estos dos astros como inmóviles, lo cual nos basta.

—¿Y por qué?

—Porque esto sería buscar la solución de ese problema llamado «problema de los tres cuerpos» y que el cálculo integral no ha podido todavía resolver.

—¡Toma! —dijo Michel con su tono burlón—. ¿Conque las matemáticas no han dicho todavía su última palabra?

—Ciertamente que no —respondió Barbicane.

—¡Bueno! ¡Puede que los selenitas hayan adelantado más que nosotros en el cálculo integral! Y a propósito, ¿qué es cálculo integral?

—Es lo inverso del cálculo diferencial —respondió seriamente Barbicane.

—Muchas gracias.

—En otros términos, en un cálculo por medio del cual se buscan las cantidades finitas cuyo diferencial se conoce.

—Vamos, eso ya es claro —respondió Michel con aire muy satisfecho.

—Y ahora —replicó Barbicane—, si me dais un papel y un lápiz, antes de media hora habré encontrado la fórmula pedida.

No había pasado la media hora cuando Barbicane alzó la cabeza, y enseñó a Michel Ardan una cuartilla cubierta de signos algebraicos, en medio de los cuales destacaba esta fórmula general:

$$\frac{1}{2} \left(\sqrt{v^2 - v_0^2} \right) = gr \left[\frac{r}{x} - 1 + \frac{m'}{m} \left(\frac{r}{d-x} - \frac{r}{d-r} \right) \right]$$

—¿Y qué significa eso? —preguntó Michel.

—Significa —respondió Nicholl— que un medio de V elevado al cuadrado menos V subcero elevado al cuadrado, es igual a gr , que multiplicar a r partido por x menos 1, más m' partido por m multiplicado por r partido por d menos x menos r partido por d menos r .

— X sobre y montado sobre z y a caballo sobre p —exclamó Michel Ardan, soltando la carcajada—. ¿Y tú entiendes eso, capitán?

—No puede ser más claro.

—¡Yalo creo! —replicó Michel—. Es cosa que salta a la vista —y

no preguntó más.

—¡Burlón sempiterno! —replicó Barbicane—. ¿No querías álgebra? ¡Pues ahora vas a tener álgebra hasta el gollete!

—¡Mejor quiero que me ahorquen!

—En efecto —respondió Nicholl, que examinaba la fórmula con atención—, me parece perfectamente resuelto, Barbicane. Es la integral de las fuerzas vivas, y no dudo que nos dé el resultado apetecido.

—¡Pero yo quisiera comprender! —exclamó Michel—. ¡Daría diez años de la vida de Nicholl por comprender!

—Escucha, pues —replicó Barbicane—. La mitad de V elevado al cuadrado menos V subcerro elevado al cuadrado, es la fórmula que nos da la semivariación de la fuerza viva.

—Bueno, y Nicholl ¿sabe lo que eso significa?

—Sin duda —respondió el capitán—. Todos esos signos que te parecen cabalísticos, forman, sin embargo, el lenguaje más claro y más lógico para el que sabe leerlo.

—¿Y tú pretendes, Nicholl —preguntó Michel—, encontrar, con esos jeroglíficos, más incomprensibles que los egipcios, la velocidad inicial que era necesario imprimir al proyectil?

—Indudablemente —respondió Nicholl—, y aun por medio de esta fórmula, podría decirte siempre cuál es su velocidad en un punto cualquiera de su trayecto.

—¿Palabra de honor?

—Palabra de honor.

—Entonces eres tan sabio como nuestro presidente.

—No, Michel; lo difícil es lo que ha hecho Barbicane; plantear una ecuación con todas las condiciones del problema. El resto no es más que una cuestión de aritmética, y no exige más conocimientos que los de las cuatro reglas.

—¡Eso ya es agradable! —respondió Michel Ardan, que en toda su vida no había podido hacer una suma exacta y que definía esa regla diciendo: «Es un rompecabezas chino que permite obtener totales indefinidamente variados».

Barbicane, por su parte, aseguraba que Nicholl, fijándose en ello, habría obtenido también la fórmula.

—No lo sé —decía Nicholl—, porque cuanto más la estudio, mejor planteada la encuentro.

—Ahora escucha —dijo Barbicane a su ignorante camarada—, y te convencerás de que todas estas letras tienen una significación.

—Ya escucho —dijo Michel con aire resignado.

— d —dijo Barbicane— es la distancia del centro de la Tierra al de la Luna, porque hay que tomar los centros para calcular las atracciones.

—Comprendo.

— r es el radio de la Tierra.

— r , radio; de acuerdo.

— m es la masa de la Tierra y m' la masa de la Luna; porque, en efecto, es preciso tomar en cuenta la masa de los dos cuerpos atrayentes, supuesto que la atracción es proporcional a las masas.

—Entendido.

— g representa la gravedad, la velocidad que adquiere en un segundo cualquier cuerpo que cae a la superficie de la Tierra. ¿Es claro esto?

—¡Como el agua! —respondió Michel.

—Ahora, represento por la x la distancia variable que separa al proyectil del centro de la Tierra, y por v la velocidad que lleva dicho proyectil a aquella distancia.

—Muy bien.

—Finalmente, la expresión V subcero que figura en la ecuación es la velocidad que posee el proyectil al salir de la atmósfera.

—En efecto —dijo Nicholl—, en ese punto es donde hay que calcular la velocidad, puesto que ya sabemos que la velocidad, al partir, vale exactamente tres mitades de la velocidad al salir de la atmósfera.

—¡Ya no comprendo! —dijo Michel.

—Pues es muy sencillo, sin embargo —dijo Barbicane.

—No tanto como yo —replicó Michel.

—Eso quiere decir que cuando nuestro proyectil ha llegado al límite de la atmósfera terrestre, ha perdido una tercera parte de su velocidad inicial.

—¿Tanto?

—Sí, amigo mío, nada más que por su rozamiento con las capas atmosféricas. Comprendes muy bien que cuanto más rápidamente marche, más resistencia encontrará en el aire.

—Eso lo admito —respondió Michel—, y lo comprendo, por más que tus V cero y tus V cero elevado al cuadrado me hagan en la cabeza el mismo efecto que los clavos en un saco.

—Primer efecto del álgebra —replicó Barbicane—. Y ahora, para concluir, vamos a plantear inmediatamente estas expresiones, es decir, a numerar su valor.

—¡Gracias a Dios! —exclamó Michel

—De estas expresiones —dijo Barbicane—, unas son conocidas y otras hay que calcularlas.

—Yo me encargo de esta últimas —dijo Nicholl.

—Veamos r —continuó Barbicane—; r es el radio terrestre, que en la latitud de Florida, donde partimos, es igual a seis millones trescientos setenta mil metros d , es decir, la distancia del centro de la

Tierra al centro de la Luna, vale cincuenta y seis radios terrestres, o sea...

Nicholl multiplicó rápidamente.

—O sea —dijo—, trescientos cincuenta y seis millones setecientos veinte metros, en el momento de hallarse la Luna en su perigeo, es decir, en su menor distancia a la Tierra.

—Bien —dijo Barbicane—; ahora m' sobre m , es decir, la relación de la masa de la Luna a la de la Tierra es igual a un ochenta y un avo.

—Perfectamente.

— g , la gravedad, es en Florida de nueve metros y ochenta y un centímetros. De donde resulta que gr es igual...

—A sesenta y dos millones cuatrocientos veintiséis mil metros cuadrados —respondió Nicholl.

—¿Y ahora? —preguntó Michel Ardan.

—Ahora que ya están en número las expresiones —respondió Barbicane—, voy a buscar la velocidad V cero, es decir, la que debe tener el proyectil al salir de la atmósfera para llegar al punto de atracción igual a una velocidad nula. Puesto que en este instante, la velocidad será nula, digo que igualará a cero, y que x , o sea la distancia a que se encuentra este punto neutral, estará representada por los nueve décimos de d , es decir, la distancia que separa los dos centros.

—Tengo una idea vaga de que debe ser así —dijo Michel.

—Tendremos, pues, entonces: x igual a nueve décimos de d , y v igual a cero, y la fórmula será...

Y escribió rápidamente.

$$\sqrt{v_0} = 2gr \left[1 - \frac{10r}{9d} - \frac{1}{81} \left(\frac{10r}{d} - \frac{r}{dr} \right) \right]$$

Nicholl leyó con avidez.

—¡Eso es! ¡Eso es! —exclamó.

—¿Está claro? —preguntó Barbicane.

—¡Escrito en letras de fuego! —respondió Nicholl.

—¡Pobres hombres! —murmuraba Michel.

—¿Has comprendido por fin? —le preguntó Barbicane.

—¡Que si he comprendido! —exclamó Michel—. Lo que me pasa es que se me va la cabeza.

—Pues quiere decir —prosiguió Barbicane—, que V subcero dos es igual a dos gr multiplicado por uno menos diez r partido por 9 d menos un ochenta y un avo multiplicado por 10 r partido por d menos r partido por dr .



—¡Que si he comprendido! —exclamó Michel.

—Y ahora —dijo Nicholl—, para obtener la velocidad del proyectil al salir de la atmósfera, no hay más que calcular.

Y el capitán, como acostumbrado a toda clase de dificultades, se puso a hacer números con asombrosa rapidez. Barbicane le seguía con la vista, mientras Michel Ardan se apretaba las sienes con las manos para intentar librarse de la jaqueca.

—¿Qué resulta? —preguntó Barbicane, después de unos cuantos minutos de silencio.

—Hecho el cálculo —respondió Nicholl—, resulta que V cero, es decir, la velocidad del proyectil al salir de la atmósfera para llegar al punto de igual atracción, ha debido ser...

—¿Cuánto?

—Once mil cincuenta y un metros, en el primer segundo.

—¿Cómo? —dijo Barbicane dando un salto—. ¿Qué ha dicho?

—Once mil cincuenta y un metros.

—¡Maldición! —exclamó el presidente haciendo un ademán desesperado.

—¿Qué tienes? —preguntó sorprendido Michel Ardan.

—¿Qué tengo? Que si en este momento la velocidad había disminuido en una tercera parte por el rozamiento, la velocidad inicial debía ser...

—Dieciséis mil quinientos setenta y seis metros —respondió Nicholl.

—Y el observatorio de Cambridge ha declarado que bastaban once mil metros en el punto de partida, y el proyectil ha partido sólo con esta velocidad!

—¿Y qué? —preguntó Nicholl.

—¡Toma! Que será insuficiente.

—¡Bueno!

—¡Y que no llegaremos al punto de equilibrio!

—¡Vive Dios!

—Ni siquiera a la mitad del camino.

—¡Mil bombas! —exclamó Michel Ardan, saltando como si el proyectil estuviese a punto de chocar con el globo terráqueo.

—¡Y caeremos otra vez a la Tierra!

V

LOS FRÍOS DEL ESPACIO

Esta revelación fue un rayo. ¿Quién había de esperar semejante error de cálculo? Barbicane no quería creerlo, Nicholl revisó sus números y los encontró exactos. En cuanto a la fórmula que los había determinado, no se podía dudar de su exactitud, y, hecha la comprobación, se demostró de un modo indudable que para llegar al punto de equilibrio se necesitaba una velocidad inicial de 16.576 metros en el primer segundo.

Los tres amigos se miraron silenciosos. Nadie pensaba en almorzar. Barbicane, con los dientes apretados, las cejas fruncidas y los puños cerrados convulsivamente, observaba a través del cristal. Nicholl, cruzado de brazos, repasaba sus cálculos. Michel Ardan murmuraba:

—¡Véase lo que son los sabios! ¡Siempre hacen lo mismo! ¡Daría veinte dólares por caer sobre el observatorio de Cambridge y despachurrar en él a todos esos emborronadores de papel!

De repente el capitán hizo una reflexión que se dirigía a Barbicane.

—¡Sin embargo —dijo—, son las siete de la mañana; hace treinta y dos horas que hemos partido; hemos recorrido más de la mitad de nuestro trayecto, y no caemos, que yo sepa!

Barbicane no respondió; pero después de echar una mirada rápida al capitán, tomó un compás que le servía para medir la distancia angular del globo terráqueo; en seguida, a través del cristal inferior, hizo una observación muy exacta, en atención a la inmovilidad aparente del proyectil. Levantándose entonces, y enjugando el sudor que bañaba su frente, trazó algunas cifras en el papel. Nicholl comprendía que el presidente quería deducir de la medida del diámetro terrestre la distancia del proyectil a la Tierra y le miraba con ansiedad.

—No —exclamó Barbicane al cabo de algunos instantes—, no caemos. Nos hallamos ya a más de cincuenta mil leguas de la Tierra. Hemos pasado ya del punto en que debía detenerse el proyectil, si su velocidad no hubiera sido más que once mil metros en el punto de partida. Seguimos subiendo.

—Es indudable —respondió Nicholl—, y de ahí debemos deducir que nuestra velocidad inicial, bajo el impulso de las cuatrocientas mil

libras de algodón pólvora, ha excedido de los once mil metros necesarios. Ahora comprendo cómo hemos encontrado a los trece minutos el segundo satélite que gravita a dos mil leguas de la Tierra.

—Y esta explicación es tanto más fundada —añadió Barbicane— cuanto que al arrojar el agua contenida entre los tabiques elásticos, el proyectil se ha encontrado repentinamente aligerado de un peso enorme.

—¡Justo! —dijo Nicholl.

—¡Ah, mi buen Nicholl! —exclamó Barbicane—. ¡Nos hemos salvado!

—Pues bien —respondió tranquilamente Michel Ardan—, si nos hemos salvado, almorcemos.

¡En efecto, Nicholl no se equivoca! La velocidad inicial había sido afortunadamente superior a la indicada por el observatorio de Cambridge, pero el observatorio de Cambridge se había equivocado de todas maneras.

Los viajeros, repuestos de aquella falsa alarma, se sentaron a la mesa y almorzaron alegremente; y si comieron mucho, no hablaron menos; la confianza era mayor aún que antes del «incidente del álgebra.»

—¿Por qué no habíamos de salir adelante? —repetía Michel Ardan—. ¿Por qué no hemos de llegar? ¡Nos hemos lanzado; no tenemos obstáculos delante; el camino está expedito, sin piedras en que tropezar; marchamos con más libertad que el barco por el mar y el globo por el aire! Pues bien, si un barco llega a donde quiere, y un globo sube tanto como le parece, ¿por qué nuestro proyectil no ha de llegar al punto a donde ha sido dirigido?

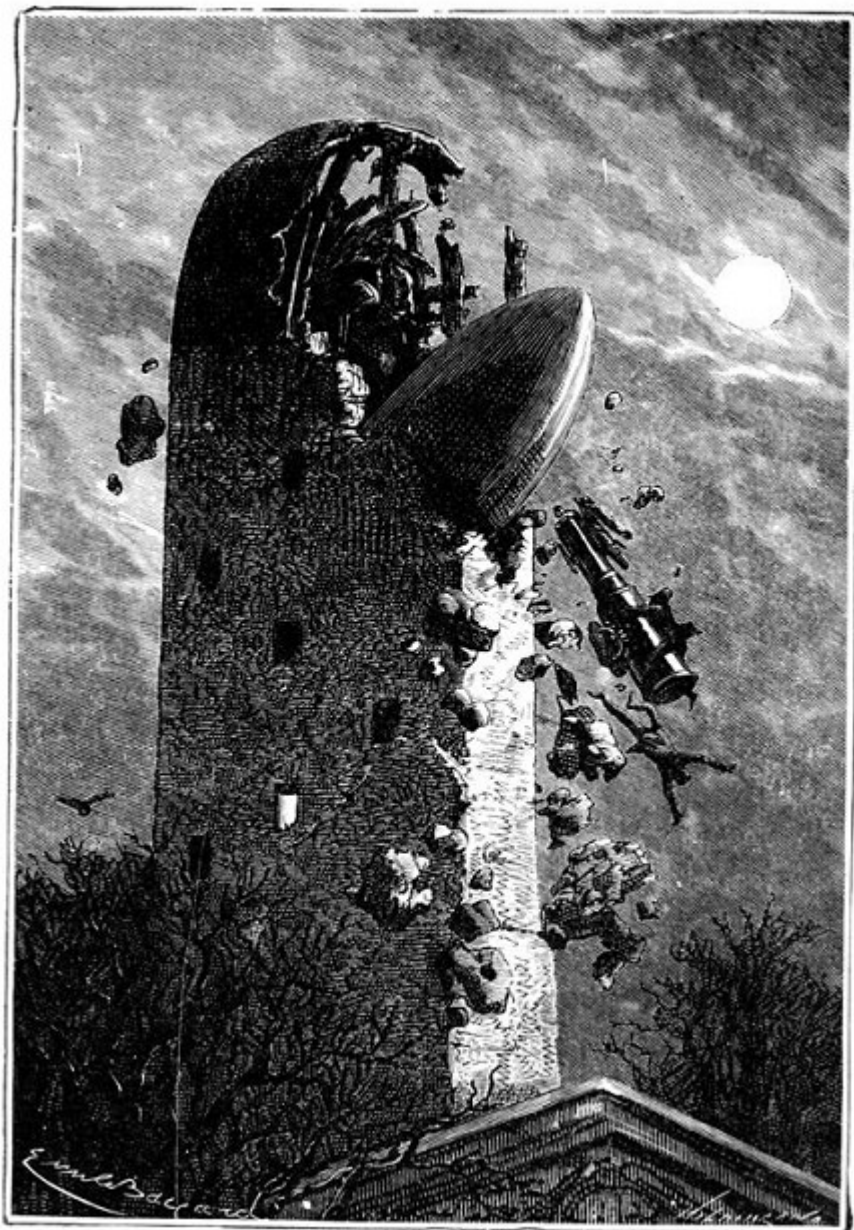
—Llegará —dijo Barbicane.

—Aunque no fuera más que por honrar al pueblo americano —añadió Michel Ardan—, al único pueblo capaz de llevar a feliz término una empresa semejante, al único capaz de producir un presidente Barbicane. ¡Ah! Se me ocurre una cosa; ahora que estamos descuidados, ¿qué va a ser de nosotros? ¡Vamos a aburrirnos soberanamente!

Barbicane y Nicholl hicieron un ademán negativo.

—Pero yo he previsto el caso, amigos míos —replicó Michel Ardan—. No tenéis más que hablar; tengo a vuestra disposición ajedrez, damas, naipes y dominó; sólo me falta una mesa de billar.

—¡Cómo! —preguntó Barbicane—, ¿has traído todos esos trebejos?



¡Daría veinte dólares por caer sobre el observatorio de Cambridge!

—Como lo oyes —respondió Michel—; y no tan sólo por distraernos, sino también con la sana intención de regalarlos a los cafetines selenitas.

—Amigo mío —dijo Barbicane—, si la Luna está habitada, sus habitantes han aparecido muchos miles de años antes que los de la

Tierra, porque no se puede dudar de que aquel astro es más viejo que el nuestro. Si pues los selenitas existen desde hace centenares de miles de años, si su cerebro se halla organizado como el cerebro humano, es indudable que han inventado ya no solamente cuanto hemos inventado nosotros, sino lo que inventaremos en muchos siglos. Así que nada podremos enseñarles, mientras que ellos podrán enseñarnos mucho.

—¡Cómo! —respondió Michel—. ¿Crees que habrán tenido ya artistas como Fidias, Michel Ángel o Rafael.

—Sí.

—¿Y poetas como Homero, Virgilio, Milton, Lamartine y Hugo?

—Estoy seguro de ello.

—¿Filósofos como Platón, Aristóteles, Descartes y Kant?

—No lo dudo.

—¿Sabios como Arquímedes, Euclides, Pascal y Newton?

—Lo juraría.

—¿Cómicos como Arnal y fotógrafos como Nadar?

—Me atrevo a apostar.

—Entonces, amigo Barbicane, si están tan adelantados como nosotros o más, esos selenitas, ¿por qué no han tratado de comunicar con la Tierra? ¿Por qué no han lanzado un proyectil lunar hasta las regiones terrestres?

—¿Y quién te ha dicho que no lo han hecho? —respondió muy formalmente Barbicane.

—En efecto —añadió Nicholl—, esto les era más fácil que a nosotros, y por dos razones: la primera, porque la atracción es seis veces menor en la superficie de la Luna que en la de la Tierra, la cual permite a un proyectil elevarse más fácilmente; y la segunda, porque bastaba enviar este proyectil a ocho mil leguas en lugar de ochenta mil, lo cual no exigía más que una fuerza de proyección diez veces menor que la empleada por nosotros.

—Entonces —insistió Michel—, lo repito: ¿por qué no lo han hecho?

—Y yo —replicó Barbicane—, repito también, ¿quién dice que no lo han hecho?

—¿Cuándo?

—Hace miles de años, antes de aparecer el hombre sobre la Tierra.

—¿Y el proyectil, dónde está? ¡Yo quiero ver ese proyectil!

—Amigo mío —respondió Barbicane—, el mar cubre las cinco sextas partes de nuestro globo; los cuales son, por lo menos, cinco buenas razones para suponer que, si el proyectil lunar fue lanzado, puede hallarse a estas horas en el fondo del Atlántico o del Pacífico. A no ser que se sepultara en alguna hendidura en la época en que la corteza terrestre no se había formado del todo.

—Amigo Barbicane —respondió Michel—, para todo tienes respuestas y me inclino ante tu sabiduría. Sin embargo, hay una hipótesis que me halagaría más que las otras: y es que los selenitas, a pesar de ser más viejos que nosotros, sean más prudentes, y no hayan inventado la pólvora.

En aquel momento, Diana se mezcló en la conversación, lanzando un sonoro ladrido: la pobre pedía su almuerzo.

—¡Ah! —dijo Michel Ardan—. Con las discusiones, nos olvidamos de Diana y de Satélite.

Al momento, ofrecieron un considerable ración a la perra, que la devoró con gran apetito.

—Ahora me ocurre, amigo Barbicane —decía Michel—, que deberíamos haber hecho de este proyectil una segunda arca de Noé y llevar a la Luna una pareja de cada especie de animales domésticos.

—Sin duda —replicó Barbicane—, pero hubiera faltado espacio.

—¡Vaya! —dijo el otro—. Estrechándose un poco...

—La verdad es —respondió Nicholl— que el buey, la vaca, el toro, el caballo, todos estos rumiantes, nos hubieran sido muy útiles en el continente lunar. Por desgracia, este cohete no podía convertirse en cuadra ni establo.

—Pero, por lo menos, podíamos haber traído un asno, siquiera un asno pequeño, ese animal valeroso y sufrido que gustaba montar el viejo Sileno. Yo tengo mucho cariño a los asnos; porque son los animales menos favorecidos de la creación. No sólo se les golpea durante su vida, sino hasta después de la muerte.

—¿Qué quieres decir? —preguntó Barbicane.

—¡Nada! Que con su piel se hacen los tambores.

Barbicane y Nicholl soltaron la carcajada al escuchar esta salida; pero les cortó la risa un grito de su festivo compañero, que se había inclinado hacia el rincón donde estaba Satélite, y se levantó diciendo:

—Pues señor, Satélite ya no está enfermo.

—¡Ah! —dijo Nicholl.

—No —prosiguió Michel—, está muerto. Ved aquí, añadió en tono compungido, un gran contratiempo. Ya voy temiendo que la pobre Diana no tenga prole en las regiones lunares.

En efecto, el pobre perro no había podido sobrevivir a sus heridas; estaba muerto y bien muerto. Michel Ardan miraba desconcertado a sus amigos.

—Aquí se presenta una cuestión —dijo Barbicane—. No podemos tener aquí el cadáver de ese perro durante cuarenta y ocho horas.

—Seguramente —respondió Nicholl—; pero los tragaluces tienen bisagras; de manera que se pueden abrir; abriremos uno y arrojaremos ese cuerpo al espacio.

El presidente reflexionó un instante y dijo:

—Sí, eso habrá que hacer, aunque tomando precauciones.

—¿Por qué? —preguntó Michel.

—Por dos razones que comprenderás —respondió Barbicane—. La primera es el aire del proyectil, que es preciso tener cuidado de no perder.

—¿Qué importa, si lo rehacemos?

—No lo rehacemos sino en parte; rehacemos solamente el oxígeno, amigo Michel; y a propósito, hay que tener mucho cuidado con que el aparato no lo produzca en cantidad excesiva, porque esto podría ocasionar trastornos fisiológicos de gravedad. Pero si rehacemos el oxígeno, no rehacemos el nitrógeno, vehículo que los pulmones no absorben y que debe quedar intacto; pues este nitrógeno se escaparía con rapidez por la abertura de los tragaluces.

—¡Oh! ¿Tanto tiempo se necesita para arrojar a ese pobre Satélite? —exclamó Michel.

—No mucho, pero, de todos modos, es preciso hacerlo con toda la rapidez posible.

—¿Y la otra razón? —preguntó Michel.

—La otra razón es que no conviene dejar penetrar en el interior del proyectil los fríos exteriores, que son excesivos, so pena de exponernos a quedar helados.

—Sin embargo, el Sol...



Al momento, ofrecieron un considerable ración a la perra.

—El Sol calienta nuestro proyectil, que absorbe sus rayos, pero no calienta el vacío en el que flotamos. Donde no hay aire, no hay calor ni luz difusa, y así como reina oscuridad, reina frío, allí donde no llegan directamente los rayos del Sol. Esta temperatura no es más que la producida por la irradiación estelar, es decir, la que sufriría el globo

terráqueo si el Sol se apagara un día.

—Lo cual no es de temer —respondió Nicholl.

—¿Quién sabe? —añadió Michel Ardan—. Además, aun admitiendo que el Sol no se apague, ¿no puede suceder que la Tierra se aleje de él?

—¡Anda! —exclamó Barbicane—. Ya sale Michel con sus ocurrencias.

—¡Eh! —replicó Michel—. ¿Pues no sabemos todos que la Tierra atravesó la cola de un cometa en 1861? Supongamos, pues, que aparece otro cometa de fuerza atractiva superior a la solar, y la órbita de la Tierra se inclinara hacia el astro errante, con lo cual nuestro globo, convertido en satélite de aquél, se vería arrastrado a una distancia tal que los rayos del Sol no tendrían acción alguna en su superficie.

—Eso puede ocurrir, en efecto —respondió Barbicane—; pero las consecuencias de ese camino podrían ser mucho menos terribles de lo que tú supones.

—¿Y por qué?

—Porque el frío y el calor se equilibrarían todavía en nuestro globo. Se ha calculado que si la Tierra se hubiera visto arrastrada por el cometa de 1861, habría recibido, en su mayor distancia del Sol, un calor que, no habría llegado a dieciséis veces el de la Luna, calor que, concentrado en las lentes más fuertes, no produce efecto sensible.

—¿Y qué? —dijo Michel.

—Espera un poco —respondió Barbicane—; se ha calculado asimismo que, en su perihelio, o distancia más corta del Sol, la Tierra hubiera sufrido un calor igual a veinticinco mil veces el del verano. Pero aquel calor, capaz de vitrificar las materias terrestres y de vaporizar las aguas, hubiera formado un anillo de nubes que habría templado esa temperatura excesiva. De aquí la compensación entre los fríos del afelio y los calores del perihelio, cuyo resultado habría sido una temperatura media probablemente soportable.

—¿Pero en cuántos grados se calcula la temperatura de los espacios planetarios? —preguntó Nicholl.

—Antiguamente se creía —respondió Barbicane— que esta temperatura era sumamente baja, llegándose a fijarla en millones de grados bajo cero. Pero un compatriota de Michel, el ilustre Fourier, de la Academia de Ciencias, ha hecho cálculos incontestables, de los cuales se deduce que esta temperatura no baja de sesenta grados bajo cero, que es con corta diferencia la temperatura observada en las regiones polares, en la isla Melville o en el fuerte Reliance: cincuenta y seis grados bajo cero.

—Falta probar —dijo Nicholl— que Fourier no se haya equivocado en sus apreciaciones. Si no me engaño, otro sabio francés, Boullé,

estima la temperatura del espacio en ciento sesenta grados bajo cero; esto es lo que nosotros comprobaremos.

—Pero no en este instante —respondió Barbicane—, porque los rayos solares, tocando directamente nuestro termómetro, nos darían una temperatura muy elevada. Pero cuando hayamos llegado a la Luna, durante las noches de quince días que experimenta cada una de sus fases alternativamente, podremos hacer el experimento, porque nuestro satélite se mueve en el vacío.

—¿Pero qué entiendes por vacío? —preguntó Michel—. ¿El vacío absoluto?

—El vacío privado absolutamente de aire.

—¿Y en el que nada reemplaza al aire?

—Sí, el éter —respondió Barbicane.

—¡Ah! ¿Y qué es el éter?

—El éter es, amigo mío, una aglomeración de átomos imponderables, que, relativamente a sus dimensiones, dicen las obras de físicas molecular, se hallan entre sí tan distantes como los cuerpos celestes en el espacio. Y su distancia, sin embargo, es menor de una tresmillonésima parte de milímetro. Estos átomos, que por sus movimientos vibratorios producen la luz y el calor, hacen cada segundo cuatrocientos treinta trillones de ondulaciones, y no tienen sino de cuatro a seis diezmilésimas de milímetro de amplitud.

—¡Millones de millones! —exclamó Michel Ardan—. ¡Es decir, que se han contado y medido esas oscilaciones! Todo eso, amigo Barbicane, son cifras con que los sabios asustan el oído, pero que nada dicen a la inteligencia.

—Sin embargo, es menester emplearlas.

—No tal, mucho mejor es comparar. Un trillón nada significa; un objeto de comparación lo dice todo. Por ejemplo: cuando tú me hayas repetido que el volumen de Urano es setenta y seis veces mayor que el de la Tierra, y el volumen de Saturno novecientas veces mayor que el de la Tierra, y el volumen de Júpiter mil trescientas veces, el del Sol un millón trescientas mil, me encontraré tan adelantado como ahora. Por lo mismo, prefiero, con mucho, esas antiguas comparaciones del *Double Liégeois*, que os dice simplemente: el Sol es una calabaza de dos pies de diámetro; Júpiter, una naranja; Saturno, una manzana, Neptuno, una guinda; Urano, una cereza gorda; la Tierra, un garbanzo; Venus, un guisante; Marte, una cabeza de alfiler gordo; Mercurio, un grano de mostaza, y Juno, Ceres, Vesta y Palas, simples granos de arena. ¡Así al menos se forma una idea aproximada!



Michel arrojó su perro al espacio.

Después de esta salida de Michel Ardan contra los sabios y los enormes guarismos que amontonan, se procedió al entierro de Satélite; tratábase simplemente de arrojarlo al espacio de la misma manera que los marinos echan un cadáver al mar.

Pero, según lo había recomendado el presidente Barbicane, fue preciso operar con rapidez, a fin de perder la menor cantidad posible

de aquel aire que su elasticidad habría lanzado en un momento al vacío. Destornilláronse con cuidado los pasadores del tragaluz de la derecha, cuya abertura medía unos treinta centímetros de diámetro, levantóse el cristal por medio de una palanca para vencer la presión del aire interior, y, apenas hubo espacio suficiente para ello, Michel arrojó su perro al espacio. La pérdida de aire fue tan escasa, y la operación se hizo tan bien, que Barbicane se atrevió más adelante a deshacerse del mismo modo de restos y desperdicios inútiles que estorbaban en el proyectil.

El día 3 transcurrió sin suceso alguno notable, y Barbicane pudo convencerse de que el proyectil continuaba con velocidad decreciente su marcha hacia el disco lunar.

VI

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

El 4 de diciembre, marcaban los relojes las cuatro de la mañana terrestre, cuando los viajeros se despertaron, después de cincuenta y cuatro horas de viaje. Como tiempo, no habían pasado más que cinco horas y cuarenta minutos sobre la mitad de la duración calculada a su permanencia en el proyectil; pero como trayecto, habían recorrido ya casi las siete décimas partes de la travesía. Esta particularidad se debía al decrecimiento regular de su velocidad.

Cuando observaron la Tierra por el cristal inferior, no les pareció más que una mancha oscura en medio de los rayos solares; ya no presentaba ni círculo luminoso, ni luz cenicienta; a las doce de la noche siguiente debía estar nueva, en el momento mismo en que la Luna estaría llena. Encima de ellos, el astro de la noche se acercaba cada vez más a la línea seguida por el proyectil, de manera que debía encontrarse con él a la hora indicada. En derredor, la bóveda negra se hallaba tachonada de brillantes estrellas que parecían moverse lentamente. Pero, a causa de la inmensa distancia a que se encontraban, su tamaño aparente no parecía haber sufrido modificación el Sol y las estrellas aparecían lo mismo que se les ve desde la Tierra. En cuanto a la Luna, había aumentado considerablemente; pero los anteojos de los viajeros, que no eran de gran potencia, no permitían hacer observaciones útiles en su superficie, ni reconocer sus disposiciones topográficas o geológicas.

Así se pasaba el tiempo en conversaciones interminables, cuyo principal objeto era, naturalmente, la Luna, y cada cual ofrecía el contingente de sus particulares conocimientos; Barbicane y Nicholl siempre serios, Michel Ardan siempre con sus bromas originales. Precisamente mientras almorzaban se le ocurrió a este último una pregunta acerca del proyectil, que provocó de parte de Barbicane una respuesta curiosa y digna de referirse.

Suponiendo que el proyectil se hubiera visto detenido repentinamente cuando se hallaba todavía en su velocidad inicial, pretendía Michel Ardan saber qué consecuencias hubiera tenido aquella detención súbita.

—Pero yo no sé —respondió Barbicane— cómo podía detener el

proyectil.

—Supongámoslo —respondió Michel.

—Pero si no se puede suponer —replicó el práctico Barbicane—, a no ser faltándole la fuerza impulsora, y entonces su velocidad habría disminuido poco a poco, y no de repente.

—Supongamos que hubiera tropezado con algún cuerpo en el espacio.

—¿Con cuál?

—Con el enorme bólido que hemos encontrado, por ejemplo.

—Entonces —dijo Nicholl—, el proyectil se hubiera hecho mil pedazos y nosotros con él.

—Algo más que eso —añadió Barbicane—, hubiéramos sido abrasados vivos.

—¡Abrasados! —exclamó Michel—. ¡Pardiez! Casi siento que no haya ocurrido el caso, *por verlo*.

—Ya lo hubieras visto —respondió Barbicane—. Hoy se sabe que el calor no es más que una modificación del movimiento. Cuando se calienta agua, es decir, cuando se le añade calor, se da movimiento a sus moléculas.

—¡Calla! —exclamó Michel—. ¡Vaya una teoría curiosa!

—Y justa, amigo mío, porque explica todos los fenómenos del calórico. El calor no es más que un movimiento molecular, una simple oscilación de las partículas de un cuerpo. Cuando se aprieta el freno de un tren, el tren se detiene. ¿Pero qué es del movimiento que lo animaba? Se transforma en calor, y el freno se calienta. ¿Por qué se untan de grasa los ejes de las ruedas? Para impedir que se calienten, porque este calor sería un movimiento perdido por transformación. ¿Comprendes?

—¡Sí comprendo! —respondió Michel—. Perfectamente. Así, por ejemplo, cuando yo he corrido largo rato, y estoy nadando en sudor, ¿por qué me veo obligado a detenerme? ¡Es muy sencillo, porque mi movimiento se ha transformado en calor!

Barbicane no pudo menos de sonreír al escuchar aquella ocurrencia de Michel. Después, continuando su teoría:

—Así —dijo—, en el caso de un choque, hubiera sucedido a nuestro proyectil como a la bala que cae ardiente después de haber dado en la plancha metálica; es que su movimiento se ha convertido en calor. En consecuencia, afirmo que si nuestro proyectil hubiera tropezado con el bólido, su velocidad, destruida de repente, hubiera determinado un calor capaz de volatilizarse instantáneamente.

—Entonces —preguntó Nicholl—, ¿qué sucedería si la Tierra se viera detenida de repente en su movimiento de traslación?

—Su temperatura se elevaría hasta un grado tal, que el globo entero se reduciría a vapores.

—Bueno —dijo Michel—, ved ahí un modo de acabarse el mundo que simplificaría muchas cosas.

—¿Y si la Tierra cayera en el Sol? —dijo Nicholl.

—Según los cálculos —respondió Barbicane—, aquella caída desarrollaría un calor igual al producido por un millón y seiscientos globos de carbón iguales en volumen al globo terráqueo.

—Buen aumento de temperatura para el Sol —replicó Michel Ardan—, y que vendría muy bien a los habitantes de Urano y de Neptuno, que deben morir de frío en sus planetas.

—Así pues, amigos míos —prosiguió Barbicane—, todo movimiento repentinamente detenido produce calor; y esta teoría ha permitido admitir que el calor del disco solar se halla alimentado por una lluvia de bólidos que caen sin cesar en su superficie. Se ha calculado...

—Desconfiemos —murmuró Michel—, que van a empezar los números.

—Se ha calculado —continuó impassible Barbicane— que el choque de cada bólido sobre el Sol debe producir un calor igual al de cuatro mil masas de hulla de igual volumen.

—¿Y qué proporciones tiene ese calor solar? —preguntó Michel.

—Es igual al que produciría la combustión de una capa de carbón que rodeara al Sol con un espesor de veintisiete kilómetros.

—Y ese calor...

—Sería capaz de hacer hervir en una hora dos mil novecientos millones de miriámetros cúbicos de agua.

—¿Y cómo es que no nos tuesta? —exclamó Michel.

—Porque la atmósfera terrestre absorbe cuatro décimas de calor solar. Y además, la cantidad de calor interceptada por la Tierra no es más que dos mil millonésimas de la irradiación total.

—Ya veo que todo está perfectamente dispuesto —replicó Michel—, y que esta atmósfera es una invención útil, porque no sólo nos permite respirar, sino que nos impide ser cocidos.

—Sí —dijo Nicholl—, pero, desgraciadamente, no sucederá lo mismo en la Luna.

—¡Bah! —dijo Michel, siempre confiado—. Si hay allí habitantes, respirarán; si no los hay, habrán dejado bastante oxígeno para tres personas, aunque no sea más que en el fondo de los barrancos donde su peso lo haya acumulado. Quiero decir, que no subimos a las montañas, y así se arregla todo.

Y levantándose, se puso a contemplar la Luna, que brillaba con irresistible resplandor.

—¡Canario! —dijo—. ¡Y qué calor debe de hacer allí!

—Y ten presente —respondió Nicholl— que el día dura allí trescientas sesenta horas.

—En cambio —dijo Barbicane—, las noches duran otro tanto, y

como el calor es restituido por radiación, su temperatura no debe ser mayor que la de los espacios planetarios.

—¡Lindo país! —dijo Michel—. Pero no importa; quisiera ya estar en él. ¡Ah, camaradas! ¡Qué curioso será tener la Tierra por Luna, verla alzarse en el horizonte, reconocer la configuración de sus continentes y decir: allí está Europa, allí está América; y seguirla después cuando va a perderse en los rayos del Sol! A propósito, amigo Barbicane, ¿tienen eclipse los selenitas?

—Sí, eclipses de Sol —respondió Barbicane—, cuando los centros de los tres astros se encuentran en la misma línea, hallándose la Tierra en medio. Pero son eclipses anulares, durante los cuales la Tierra, proyectándose sobre el disco solar, deja ver en torno suyo una gran parte de éste.

—¿Y por qué —preguntó Nicholl— no hay eclipse total? ¿Por ventura el cono de sombra proyectado por la Tierra no se extiende hasta más allá de la Luna?

—Sí, no teniendo en cuenta la refracción producida por la atmósfera terrestre; no, si se cuenta con esta refracción. Así, por ejemplo, llamemos *delta* prima a la paralaje horizontal, y *p* prima al semidiámetro aparente...

—¡Adiós! —exclamó Michel—. Ya tenemos otra vez el *v* cero elevado al cuadrado; habla un idioma que todos comprendamos, y deja esa endemoniada álgebra.

—Pues bien, en lengua vulgar —respondió Barbicane—, siendo la distancia media de la Luna a la Tierra 60 radios terrestres, la longitud del cono de sombra, por efecto de la refracción, se reduce a menos de 42 radios. De lo cual resulta que en los eclipses la Luna se encuentra fuera del cono de sombra pura, y que el Sol le envía, no sólo los rayos de su circunferencia, sino también los de su centro.

—Entonces —dijo Michel en un tono burlón—, ¿cómo hay eclipse, puesto que no debe haberlo?

—Únicamente, porque estos rayos solares quedan debilitados por la refracción, y la atmósfera que atraviesan extingue la mayor parte.

—Esa razón me satisface —respondió Michel—, además de que ya lo veremos mejor cuando estemos allí. Ahora bien, Barbicane; ¿crees que la Luna puede ser un antiguo cometa?

—¡Vaya una idea!

—Sí —replicó Michel con cierta presunción benévola—, tengo yo algunas ideas de este género.

—No es tuya esa idea, Michel —respondió Nicholl.

—¡Bueno! ¿Es decir que soy un plagiario?

—¡Ya lo creo! —respondió Nicholl—. Según antiguas tradiciones, los de Arcadia aseguraban que sus antepasados habían habitado la Tierra antes de que hubiera Luna. Y de aquí han deducido algunos

sabios que nuestro satélite fue en otros tiempos un cometa, cuya órbita pasaba tan cerca de la Tierra que una vez el astro errante fue detenido por la atracción terrestre y mantenido en la órbita que desde entonces recorre.

—¿Y qué hay de cierto en esa hipótesis? —preguntó Michel.

—Nada —respondió Barbicane—; y la prueba es que la Luna no ha conservado restos de la envoltura gaseosa que acompaña siempre a los cometas.

—Pero —replicó Nicholl—, ¿no pudo suceder que la Luna, antes de ser satélite de la Tierra, y en el momento de hallarse en su perihelio, pasase tan cerca del Sol que dejara en él, por evaporación, todas esas sustancias gaseosas?

—Puede ser, amigo Nicholl, pero no es probable.

—¿Por qué?

—¿Por qué?... No te lo podré decir a punto fijo.

—¡Ah! —exclamó Michel—. ¡Cuántos centenares de volúmenes se podrían escribir con todo lo que no se sabe! Y hablando de otra cosa, ¿qué hora es?

—Las tres —respondió Nicholl.

—¡Cómo se pasa el tiempo en las conversaciones de sabios como nosotros! —dijo Michel Ardan—. ¡Qué instruido me voy haciendo! Poco a poco me convierto en un pozo de ciencia.

Y mientras así hablaba se encaramó hasta la bóveda del proyectil, «para observar mejor la Luna», según decía. En tanto, sus compañeros examinaban en el espacio por el cristal inferior, sin advertir nada digno de notarse. Cuando Michel bajó de sus alturas, se acercó a un tragaluz lateral y de repente lanzó una exclamación de sorpresa.

—¿Qué sucede? —preguntó Barbicane.

El presidente se acercó al cristal y percibió una especie de saco aplanado que flotaba al exterior, a pocos metros del proyectil. Parecía que estaba inmóvil como éste, y por consiguiente, debía suponerse que se hallaba animado del mismo movimiento ascensional.

—¿Qué fardo será ése? —repetía Michel Ardan—. ¿Será algún corpúsculo de esos que vagan en el espacio, retenido por la atracción de nuestro proyectil y que irá a acompañarle hasta la Luna?

—Lo que no comprendo —respondió Nicholl— es cómo el peso específico de ese cuerpo, que seguramente es muy inferior al del proyectil, le permite sostenerse a su mismo nivel.

—Amigo Nicholl —respondió Barbicane después de reflexionar un instante—, no sé qué objeto es ése, pero sé perfectamente por qué se mantiene al lado del proyectil.

—¿Por qué?

—Es muy sencillo, querido capitán, porque flotamos en el vacío, donde los cuerpos caen o se mueven, que es lo mismo, con velocidad

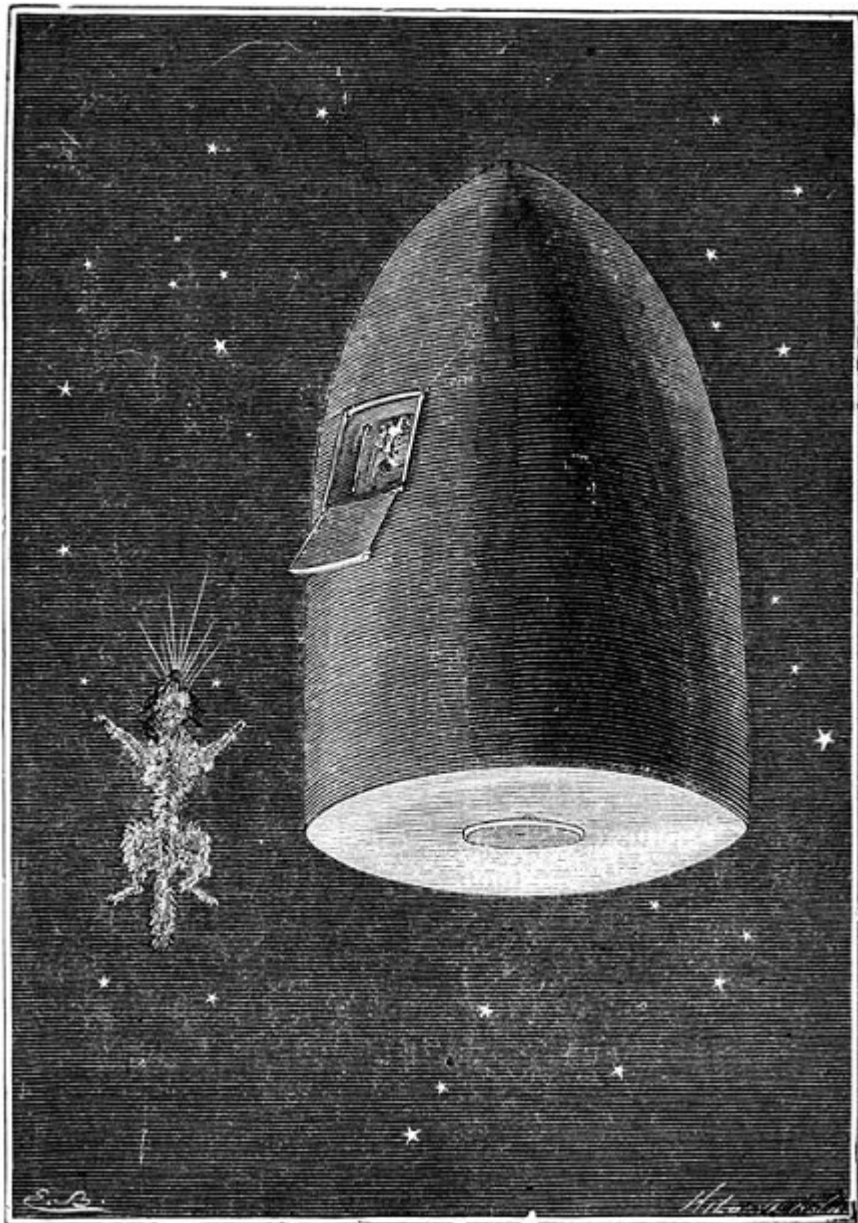
igual, cualesquiera que sean su forma y volumen. El aire es el que, por su resistencia, da origen a las diferencias de peso. Cuando por medio de la máquina neumática se hace el vacío en un tubo, los objetos que se han puesto dentro, pajas o plomos, caen todos con igual rapidez. Aquí, en el espacio, la misma causa produce idéntico efecto.

—Es cierto —dijo Nicholl—, y todo cuanto arrojemos fuera del proyectil, le acompañará en su viaje a la Luna.

—¡Ah! ¡Qué necios somos! —exclamó Michel.

—¿Por qué nos aplicas esa calificación? —preguntó Barbicane.

—Porque podíamos haber llenado el proyectil de objetos útiles, como libros, instrumentos, herramientas, etc. ¡Lo hubiéramos echado fuera, y todo nos hubiera seguido! Pero ahora se me ocurre otra cosa. ¿No podíamos salir nosotros también y lanzarnos al espacio por uno de esos tragaluces? ¡Qué placer tan nuevo debe ser encontrarse suspendido en el éter, mucho más cómodamente que el ave que necesita mover las alas para moverse!



Era el cadáver de Satélite.

—Es verdad —dijo Barbicane—, pero ¿cómo nos las arreglaríamos para respirar?

—¡Maldito aire que falta en tan buena ocasión!

—Y si no faltara, amigo Michel, como tu densidad es inferior a la del proyectil, te quedarías atrás en un momento.

—¿De modo que eso es un círculo vicioso?

—Todo lo vicioso que quieras.

—¿Y es forzoso permanecer encerrados en el proyectil?

—No hay más remedio.

—¡Ah! —exclamó Michel dando una gran voz.

—¿Qué te pasa? —preguntó Nicholl.

—Ya sé lo que es ese supuesto bólido. ¡No es un asteroide, ni un fragmento de planeta!

—¿Pues qué es? —preguntó Barbicane.

—¡Nuestro pobre perro, el marido de Diana!

En efecto, aquel objeto deforme, imposible de conocer, reducido a la nada, era el cadáver de Satélite, aplastado como una bota vacía, y que subía por el espacio obedeciendo al movimiento del proyectil.

VII

UN MOMENTO DE EMBRIAGUEZ

De este modo, pues, se verificaba, en aquellas singulares condiciones, un fenómeno curioso y extraño, pero no menos lógico y perfectamente explicable. Todo objeto lanzado a la parte exterior del proyectil, debía seguir la misma trayectoria y no detenerse sino con él. Esto dio motivo a una conversación que no concluyó en toda la noche. Por otra parte, la emoción de los viajeros iba en aumento a medida que se acercaban al término del viaje. Esperaban lo imprevisto, fenómenos enteramente nuevos, y nada les hubiera sorprendido en la disposición de ánimo en que se encontraban. Su imaginación sobreexcitada se adelantaba al proyectil, cuya velocidad disminuía notablemente sin que ellos lo advirtieran. Pero la Luna crecía ante sus ojos, y creían que les bastaba extender la mano para asirla.

Al siguiente día, 5 de diciembre, a las cinco de la mañana, los tres estaban de pie. Aquel día debía ser el último de su viaje, si los cálculos eran exactos. Aquella misma noche, a las doce, o sea dieciocho horas después, en el momento mismo del plenilunio, debían llegar a tocar el disco resplandeciente del satélite de la Tierra, llevando a su término el viaje más extraordinario de los tiempos modernos. Así, desde la mañana, y a través de los tragaluces plateados con sus rayos, saludaron al astro de la noche con una aclamación de alegría y confianza.

La Luna marchaba majestuosamente por el firmamento estrellado, faltándole ya muy pocos grados que recorrer para llegar al punto preciso del espacio en que debía encontrarla el proyectil. Según sus propias observaciones, Barbicane calculó que la alcanzaría por su hemisferio boreal, donde se extienden llanuras inmensas y las montañas son raras. Circunstancia favorable, si la atmósfera lunar, como sospechaban, se hallaba acumulada en las partes bajas.

—Además —añadió Michel Ardan—, una llanura es un sitio de desembarco mucho más a propósito que una montaña. Un selenita que al llegar a la Tierra encontrara la cumbre del Mont Blanc o del Himalaya podría decirse que no había llegado.

—Y también —añadió el capitán Nicholl—, en un terreno llano, el proyectil quedará inmóvil en cuanto llegue; mientras que, por el

contrario, en una pendiente, rodaría como una avalancha, y como nosotros no somos ardillas, dudo que saliéramos sanos y salvos. De manera que todo va a pedir de boca.

En efecto, no parecía dudoso el éxito de la audaz tentativa; sin embargo, había una reflexión que preocupaba a Barbicane, el cual, no obstante, guardó silencio acerca de ella por no inquietar a sus compañeros.

La dirección del proyectil hacia el hemisferio Norte de la Luna probaba que su trayectoria había sufrido cierta modificación. El tiro, matemáticamente calculado, debía llevar la bala al centro mismo del disco lunar. Si no llegaba allí, era señal de que había desviación. ¿Qué causa la había producido? Barbicane no podía adivinarlo, ni determinar la importancia de aquella desviación, porque faltaban los puntos de mira. Esperaba, sin embargo, que no tendría más resultado que llevarlos hacia el borde superior de la Luna, región más favorable para la llegada.

Barbicane, sin comunicar sus inquietudes a sus amigos, se limitó a observar frecuentemente la Luna procurando ver si la dirección del proyectil se modificaba. Porque la situación era desesperada si el proyectil, errando el blanco y pasando del disco lunar, se lanzaba en los espacios interplanetarios.

En aquel momento, la Luna, en lugar de parecer plana, dejaba ya percibir su convexidad. Si el Sol la hubiera iluminado oblicuamente, habrían podido distinguir muy bien las sombras proyectadas, sus altas montañas, así como las bocas de sus cráteres, y las caprichosas ranuras que surcan sus extensas llanuras. Apenas se divisaban esas grandes manchas que dan a la Luna el aspecto de un rostro humano.

—Rostro, pase —decía Michel Ardan—, pero lo siento por la amable hermana de Apolo, que tiene el rostro lleno de viruelas.

Mientras tanto, los viajeros, tan cerca ya de su objetivo, no se cansaban de observar aquel nuevo mundo. Su imaginación los conducía a comarcas desconocidas; ya creían trepar picos elevados, ya descender a extensos circos. Figurábanse ver acá y acullá mares anchurosos contenidos apenas por una atmósfera enrarecida, y corrientes de agua que les llevaban su tributo desde las montañas. Inclınados sobre el abismo, esperaban sorprender los sonidos de aquel astro, eternamente mudo en las soledades del vacío.

Aquel último día les dejó recuerdos palpitantes, y anotaron hasta los menores detalles. A medida que se acercaban al término, se apoderaba de ellos una vaga inquietud, que hubiera sido mucho mayor a saber ellos cuán escasa era su velocidad, la cual sin duda les habría parecido insuficiente para llegar al punto deseado. Y era porque entonces el proyectil casi no pesaba ya. Su peso disminuía continuamente y debía reducirse a la nada en aquella línea en que,

neutralizándose, las dos atracciones, terrestre y lunar, habían de producir efectos sorprendentes.

No obstante, a pesar de sus cuidados, Michel Ardan no se olvidó de preparar el desayuno con su habitual puntualidad. Comieron con excelente apetito aquel excelente caldo preparado a la llama del gas, y aquellas carnes en conserva, rociadas con buenos tragos de vino de Francia. A propósito de esto dijo Michel que los viñedos lunares, calentados por el sol ardiente, debían producir vinos generosos, dado que existieran, por supuesto. De todos modos, el previsor francés no se había olvidado de llevar entre sus paquetes unas cuantas de aquellas preciosas cepas del Medoc y de la Côte-d'Or, que pensaba aclimatar en la Luna.

El aparato de Reisset y Regnault funcionaba siempre con su exquisita precisión. El aire se mantenía en estado de pureza perfecta; ninguna molécula de ácido carbónico resistía a la potasa, y en cuanto al oxígeno, decía el capitán Nicholl, «era seguramente de primera calidad». El poco vapor de agua encerrado en el proyectil templaba la sequedad del aire, y muchas habitaciones de París, Londres y Nueva York, muchos teatros no se encuentran en tan buenas condiciones higiénicas.

Pero si el aparato había de marchar con regularidad, era preciso cuidar de que se mantuviera en buen estado; por lo tanto, todas las mañanas examinaba Michel Ardan los reguladores de salida, probaba las llaves y arreglaba en el pirómetro el calor del gas. Todo marchaba bien hasta entonces, y los viajeros, imitando al digno J.T. Maston, empezaban a adquirir cierta rotundidad que los hubiera puesto desconocidos al cabo de unos cuantos meses de encierro. En una palabra, hacían lo que los pollos enjaulados, engordaban.

Mirando por los tragaluces, divisó Barbicane el espectro del perro y los diferentes objetos arrojados fuera del proyectil, que le acompañaban obstinadamente. Diana exhalaba melancólicos aullidos al ver los restos de Satélite, que parecían inmóviles como si descansaran en la tierra.

—¿Sabéis, amigos míos —decía Michel Ardan—, que si uno de nosotros hubiera sucumbido al golpe de la salida, los demás se hubieran visto apurados para enterrarle, o, más bien, «eterarle», supuesto que aquí el éter reemplaza a la tierra? Su cadáver acusador nos habría seguido por el espacio como un remordimiento.

—Hubiera sido una cosa triste —dijo Nicholl.

—¡Ah! —prosiguió Michel—. Lo que yo siento es no poder dar un paseo por ahí fuera. ¡Qué placer sería flotar en ese éter radiante, bañarse, revolcarse en esos rayos puros del sol! Si Barbicane se hubiera acordado de traer un aparato de escafandra y una bomba de aire, me habría aventurado a salir, y habría tomado actitudes de

quimera y de hipogrifo en lo alto del proyectil.

—Pues bien, querido Michel —respondió Barbicane—, no hubieras hecho mucho tiempo el hipogrifo, porque a pesar de tu traje de escafandra, el aire contenido en tu cuerpo te habría hecho reventar como una bomba, o como un globo que se eleva demasiado en el aire. Así pues, no sientas nada y ten presente que mientras flotemos en el vacío, tienes que privarte de todo paseo sentimental fuera del proyectil.

Michel Ardan se dejó convencer hasta cierto punto, conviniendo en que la cosa era difícil pero no imposible, palabra que jamás pronunciaba.

La conversación pasó a otro asunto, pero sin decaer nunca; los tres amigos advertían que en aquellas condiciones brotaban las ideas en los cerebros como las hojas de los árboles al primer calor de la primavera.

Entre las preguntas y respuestas que se cruzaban, Nicholl planteó una cuestión que no podía resolverse fácilmente.

—Hasta ahora —dijo—, no hemos tratado sino de ir a la Luna, lo cual está muy bien; pero ¿cómo volveremos?

Sus dos compañeros se quedaron sorprendidos; hubieran dicho que aquella dificultad se presentaba por primera vez.

—¿Qué queréis decir con eso, Nicholl? —preguntó gravemente Barbicane.

—Me parece inoportuno —dijo Michel— pensar en volver de un país, cuando no se ha llegado a él todavía.

—No lo digo porque quiera volver atrás —replicó Nicholl—, pero repito mi pregunta. ¿Cuándo volveremos?

—No lo sé —respondió Barbicane.

—Y yo —dijo Michel—, si hubiera sabido cómo iba a volver, no hubiera ido.

—Eso es responder —exclamó Nicholl.

—Apruebo las palabras de Michel, y añadiré que la cuestión no tiene interés por el momento. Más tarde, cuando sea necesario, trataremos de eso. Si no tenemos el Columbiad, tenemos el proyectil.

—¡Buen negocio es! ¡Una bala sin fusil! —exclamó el francés.

—¡El fusil —respondió Barbicane— se puede hacer, así como la pólvora! Supongo que no faltarán metales, nitro, ni carbón en las entrañas de la Luna. Además, para volver, no hay que vencer más que la atracción lunar, y basta sólo andar ocho mil leguas para caer sobre el globo terráqueo en virtud de las leyes de la gravedad.

—¡Basta! —dijo Michel animándose—. ¡No hablemos más de volver! Demasiado hemos hablado ya. En cuanto a comunicar con nuestros antiguos colegas de la Tierra, esto no será difícil.

—¿Y cómo?

—Por medio de bólidos lanzados por los volcanes lunares.

—Bien pensado, Michel —respondió Barbicane en tono de convicción—. Laplace ha calculado que bastaría una fuerza cinco veces superior a la de nuestros cañones para enviar un bólido de la Luna a la Tierra. Ahora bien, no hay volcán que no tenga una potencia impulsiva superior a esa.

—¡Magnífico! —exclamó Michel—. Ved ahí unos factores cómodos y que no costarán nada. ¡Cómo vamos a reírnos de la administración de correos! Pero ahora se me ocurre...

—¿Qué se te ocurre?

—¡Una idea soberbia! ¿Por qué no hemos enganchado un hilo a nuestro proyectil? ¡Ahora podríamos cambiar telegramas con la Tierra!



Yo habría tomado actitudes de quimera.

—¡Mil diablos! —replicó Nicholl—. ¿Y el peso de un hilo de ochenta y seis mil leguas lo cuentas por nada?

—¡Por nada! ¡Se hubiera triplicado la carga del Columbiad! ¡Cuadruplicado, quintuplicado! —exclamó Michel, cuya locuacidad tomó una entonación cada vez más violenta.

—No hay que hacer más que una leve objeción a tu proyecto —respondió Barbicane—; y es que durante el movimiento de rotación del globo, nuestro hilo se habría enrollado a él como una cadena al cabrestante y nos habría arrastrado de nuevo hacia la Tierra.

—¡Por las treinta y nueve estrellas de la Unión! —dijo Michel—; ¡no tengo yo hoy más que ideas impracticables! ¡Ideas dignas de J.T. Maston! Pero ahora se me ocurre que si nosotros no volvemos a la Tierra, J.T. Maston es capaz de venir a buscarnos.

—¡Oh! ¡Sí! Vendría —replicó Barbicane—. Es un digno y valeroso compañero. Además, no hay cosa más fácil. ¿No está el Columbiad allí, abierto en el suelo floridano? ¿Faltan algodón y ácido nítrico para confeccionar la piroxilina? ¿No ha de volver la Luna a pasar por el cenit de Florida? ¿En el transcurso de dieciocho años no ocupará el mismo sitio que ocupa hoy?

—Sí —repitió Michel—, sí; Maston vendría, y con él nuestros amigos Elphiston, Blomberry, todos los individuos del Gun Club, y serían bien recibidos. Y más adelante se establecerán trenes proyectiles entre la Tierra y la Luna. ¡Viva J. T. Maston!

Es probable que si el respetable J.T. Maston no oía las exclamaciones hechas en honor suyo, por lo menos le zumbaban los oídos. ¿Qué haría en aquellos momentos? Sin duda, apostado en las Montañas Rocosas, en la estación de Long's Peak, trataba de descubrir el invisible proyectil que gravitaba en el espacio. Si pensaba en sus compañeros, hay que convenir en que éstos le correspondían, y que, bajo la influencia de una exaltación particular, le dedicaban sus mejores pensamientos.

¿Pero de dónde procedía aquella animación creciente de los huéspedes del proyectil? No podía dudarse de su sobriedad. ¿Debía atribuirse aquella extraña agitación a las circunstancias excepcionales en que se encontraban, a la proximidad del astro de las noches en que se encontraban, a la proximidad del astro de la noche, del que sólo distaban unas cuantas horas, o a alguna influencia secreta de la Luna que obraba sobre su sistema nervioso? Sus rostros se encendían como si se hallaran a la boca de un horno; su respiración era agitada y ruidosa; sus ojos brillaban con un fuego extraordinario; sus voces resonaban con acento formidable, lanzando palabras a borbotones; sus ademanes y movimientos eran tan agitados que faltaba espacio para ello: y sin embargo, no parecía que ellos advirtieran todo ese cambio.

—Pues ahora —dijo Nicholl en tono imperativo—, ahora que no sé si volveremos de la Luna, quiero saber qué vamos a hacer en ella.

—¡Qué vamos a hacer! —respondió Barbicane pateando como en un asalto de esgrima—. ¡No lo sé!

—¡Qué no lo sabes! —exclamó Michel, dando una voz que resonó estrepitosamente en aquel recinto estrecho.

—¡No, no lo sé, ni me importa! —replicó Barbicane gritando tanto como su compañero.

—¡Pues bien, yo sí lo sé! —respondió Michel.

—Dilo, pues —gritó Nicholl que tampoco podía contenerse.

—Lo diré si me acomoda —exclamó Michel asiendo con violencia el brazo de su compañero.

—Pues es menester que te acomode —dijo Barbicane, echando llamas por los ojos y alzando la mano—. ¡Tú has sido el que nos ha arrastrado a este peligroso viaje, y queremos saber para qué!

—¡Sí! —dijo el capitán—. ¡Ya que no sé donde voy, quiero saber a qué voy!

—¿A qué? —exclamó Michel dando un salto de un metro—. ¿A qué? ¿A tomar posesión de la Luna en nombre de los Estados Unidos! ¿A añadir un estado más a los treinta y nueve de la Unión! ¿A colonizar las regiones lunares, a cultivarlas, a poblarlas, a transportar a ellas todas las maravillas del arte, de las ciencias y de la industria! ¿A civilizar a los selenitas, si es que no están más civilizados que nosotros, y a constituirlos en República, si no tienen ya esta forma de gobierno!

—¡Y si hay selenitas! —replicó Nicholl, que, bajo la influencia de aquella embriaguez inexplicable, se volvía terco y disputador.

—¿Quién dice que no hay selenitas? —exclamó Michel en tono de amenaza.

—¡Yo! —gritó Nicholl.

—Capitán —dijo Michel—, no repitas esa insolencia, o te la hago tragar con los dientes.

Los dos adversarios iban a lanzarse uno contra otro, y aquella disputa se iba a convertir en pelea, cuando Barbicane se plantó entre ambos de un salto.

—¡Deteneos, desdichados! —dijo volviendo a sus compañeros de espaldas uno al otro—. Si no hay selenitas nos pasaremos sin ellos.

—Sí —exclamó Michel, que no era el más terco—. ¡No nos hacen falta los selenitas! ¡Abajo los selenitas!



Entonces empezó un baile desordenado.

—Para nosotros el imperio de la Luna —dijo Nicholl.

—Nosotros tres constituiremos la república.

—Yo seré el Congreso —gritó Michel.

—Y yo el Senado —añadió Nicholl.

—Y Barbicane el presidente —vociferó Michel.

—¡Nada de presidente nombrado por la nación! —respondió Barbicane.

—¡Pues bien, te nombrará el Congreso —exclamó Michel—, y como yo soy el Congreso, te nombró por unanimidad!

—¡Hurra! ¡Hurra! ¡Hurra por el presidente Barbicane! —exclamó Nicholl.

—¡Hip! ¡Hip! ¡Hip! —gritó Michel.

Y en seguida el presidente y el Senado entonaron con voz terrible el popular *Yankee Doodle*, mientras el Congreso hacía resonar los varoniles acentos de la *Marsellesa*.

Entonces empezó un baile desordenado, con ademanes descompuestos, patadas y cabriolas propias de dementes. Diana tomó parte en la fiesta, dando aullidos y saltando hasta la bóveda del proyectil. Oyéronse entonces fuertes aletazos, gritos penetrantes de gallo y de gallinas; cinco o seis de estas aves salieron volando y tropezando por las paredes como murciélagos a la luz del día...

Y en seguida, los tres compañeros de viaje, cuyos pulmones parecían desorganizarse bajo una influencia desconocida, embriagados o más bien abrasados por el aire que incendiaba su aparato respiratorio, cayeron sin movimiento al fondo del proyectil.

VIII

A SETENTA Y OCHO MIL CIENTO CATORCE LEGUAS

¿Qué había pasado? ¿De dónde procedía la causa de aquella singular embriaguez cuyas consecuencias podían ser tan desastrosas? De una simple ligereza de Michel, que felizmente pudo Nicholl remediar a tiempo.

Después de un verdadero desmayo que duró pocos minutos, el capitán fue el primero que recobró el sentido.

Aunque había almorzado dos horas antes, sentía un hambre terrible que le atormentaba como si no hubiera comido en dos días. Su estómago, como su cerebro, se hallaba extraordinariamente excitado.

Levantóse, pues, y pidió a Michel una comida suplementaria. Pero Michel, que estaba como un tronco, no respondió. Entonces, Nicholl quiso preparar alguna taza de té para tomar unas tostadas, y lo primero que hizo fue encender un fósforo.

¿Pero cuál sería su sorpresa al ver que la llama de la cerilla producía una luz insufrible a la vista, y que aplicada al mechero del gas, lanzó unos resplandores como los del mismo Sol?

Al punto se le ocurrió una idea que explicaba juntamente la intensidad de la luz, las perturbaciones fisiológicas que habían sufrido, la sobreexcitación de sus facultades morales y pasionales.

—¡Es el oxígeno! —exclamó.

Y acercándose al aparato, vio que la llave dejaba salir en excesiva abundancia aquel gas incoloro, inodoro e insípido, eminentemente vital, pero que, en estado puro, produce los más graves trastornos en el organismo. Michel, en un momento de distracción, había dejado enteramente abierta la llave del aparato.



—¡Es el oxígeno! —exclamó.

Apresuróse Nicholl a contener aquel escape de oxígeno que saturaba la atmósfera, y que podía ocasionar la muerte de los viajeros, no por asfixia, sino por combustión.

Una hora después, el aire, menos cargado, permitía a los pulmones respirar en su estado normal. Poco a poco volvieron de su embriaguez los tres hombres; pero tuvieron que dormir su oxígeno, como un beodo duerme el vino.

Cuando supo Michel la responsabilidad que le cabía en aquel suceso, no manifestó arrepentimiento. Al contrario, aquella embriaguez inesperada rompía un poco la monotonía del viaje. Muchas tonterías se dijeron bajo su influencia, pero todas estaban olvidadas ya.

—Y además —añadió el jovial francés—, no me pesa haber saboreado un poco ese gas embriagador. ¡Sabéis, amigos míos, que podría fundarse un establecimiento curioso, con gabinetes de oxígeno, donde las personas de organismo debilitado podrían dar mayor actividad a su vida durante algunas horas! ¡Suponed una reunión en que el aire se hallase saturado de este fluido heroico, teatros en que la administración lo hiciera preparar en gran cantidad, y figuraos qué pasión no habría en el ánimo de los actores y de los espectadores, qué fuego, qué entusiasmo! Y si, en lugar de una simple reunión, se pudiera saturar a todo un pueblo, ¡qué actividad, qué exceso de vida recibiría! De una nación degenerada se podría hacer una nación grande y fuerte, y conozco más de un Estado de nuestra vieja Europa, que debería someterse al régimen del oxígeno, por interés de su salud!

Michel hablaba y se animaba, en términos que parecía que aún estaba abierta la llave. Pero, con una palabra, apagó Barbicane su entusiasmo.

—Todo eso está muy bien, amigo Michel —le dijo—, pero ¿no nos dirás de dónde vienen esas gallinas que se han mezclado en nuestro concierto?

—¿Esas gallinas?

—Sí.

Y en efecto, media docena de gallinas y un gallo magnífico andaban de acá para allá, revoloteando y cacareando.

—¡Ah, torpes! —exclamó Michel—. El oxígeno las ha revuelto.

—¿Pero qué vas a hacer con esas gallinas? —preguntó Barbicane

—¡Aclimatarlas en la Luna, pardiez!

—Entonces, ¿por qué las escondías?

—¡Era un chasco que quería daros, mi digno presidente, pero que ha fracasado, como veis, de un modo lastimoso! ¡Quería soltarlas en la Luna sin deciros nada! ¡Cuánto os hubiera sorprendido el ver a esos volátiles terrestres picoteando en los campos lunares!

—¡Ah, tunante, eterno y sempiterno! —respondió Barbicane—. ¡Tú no necesitas oxígeno para perder la cabeza! ¡Siempre estás como estábamos hace un rato, bajo la influencia del gas! ¡Loco rematado!

—¡Bah! ¿Y quién te ha dicho que no estábamos en ese momento cuerdos y muy cuerdos? —replicó Michel Ardan.

Después de esta reflexión filosófica, los tres amigos repararon el desorden del proyectil. Las gallinas y el gallo fueron encerrados otra vez en su jaula. Pero al hacer esta operación, Barbicane y sus dos

compañeros advirtieron muy marcadamente un nuevo fenómeno.

Desde el momento en que salieron de la Tierra, su propio peso, así como el de los objetos que encerraba el proyectil y el de éste mismo, había sufrido una considerable disminución. Si no podían apreciar esta disminución respecto del proyectil, debía llegar un instante en que sería sensible respecto de ellos y de los utensilios e instrumentos de que se valían.

Excusado es decir que una balanza no habría apreciado esta pérdida de peso, porque las pesas la hubieran sufrido igual; pero una balanza de muelle, por ejemplo, cuya tensión es independiente de la atracción, hubiera demostrado con exactitud la pérdida sufrida.

Sabido es que la atracción, llamada por otro nombre gravedad, es proporcional a las masas y está en razón inversa del cuadrado de las distancias. De aquí se deduce esta consecuencia: si la Tierra hubiera estado sola en el espacio, si los demás cuerpos celestes hubieran desaparecido súbitamente, el proyectil, según la ley de Newton, hubiera pesado tanto menos, cuanto más se hubiera alejado de la Tierra, aunque sin perder nunca su peso enteramente, porque la atracción terrestre se habría hecho sentir siempre a cualquier distancia.

Pero en el caso actual, debía llegar un momento en que el proyectil no se hallara en modo alguno sometido a las leyes de la gravedad, haciendo abstracción de los demás cuerpos celestes, cuyo efecto podía considerarse como nulo.

En efecto, la trayectoria del proyectil se trazaba entre la Tierra y la Luna. A medida que se alejaba de la Tierra, la atracción terrestre disminuía en razón inversa del cuadrado de las distancias, pero también la atracción lunar aumentaba en la misma proporción. Debía, pues, existir un punto en el que, neutralizándose ambas atracciones, el proyectil no pesaría nada. Si las masas de la Luna y de la Tierra hubieran sido iguales, este punto se habría encontrado a igual distancia de ambos astros. Pero teniendo en cuenta la diferencia de las masas, era fácil calcular que aquel punto debía estar situado a cuarenta y siete mil ciento catorce leguas de la Tierra.

En aquel punto, cualquier cuerpo que no llevase en sí un principio de velocidad o de traslación, permanecería eternamente inmóvil, siendo igualmente atraído por los dos astros, y no habiendo otra fuerza que le impulsase hacia cualquiera de los dos.

Ahora bien, el proyectil, si la fuerza impulsora había sido exactamente calculada, debía llegar a aquel punto con una velocidad nula, habiendo perdido todo indicio de gravedad, como igualmente los objetos que encerraba.

¿Qué sucedería entonces? Tres hipótesis se presentaban que debían traer consecuencias muy diferentes.

O el proyectil habría conservado cierta velocidad, y pasando del punto de atracción equilibrada, caería en la Luna, en virtud de la atracción lunar.

O faltándole la velocidad para llegar al punto de atracción equilibrada, caería a la Tierra en virtud de la atracción terrestre.

O, finalmente, animado por una velocidad suficiente para llegar al punto neutro, pero insuficiente para pasar de él, permanecería eternamente suspendido en aquel sitio, como el supuesto sepulcro de Mahoma, entre el cenit y el nadir.

Tal era la situación, y Barbicane explicó claramente sus consecuencias a sus compañeros de viaje, a quienes el asunto interesaba en el más alto grado. Ahora bien, ¿cómo podrían conocer que el proyectil había llegado al punto neutro situado a setenta y ocho mil ciento catorce leguas de la Tierra? Precisamente cuando ni ellos ni los objetos encerrados en el proyectil se sintieran sometidos a las leyes de la gravedad.

Hasta entonces, los viajeros, si bien advertían que esta acción disminuiría cada vez más, no habían reconocido que faltase totalmente. Pero aquel mismo día, a eso de las once de la mañana, un vaso que tenía en la mano Nicholl, y que soltó inadvertidamente, se quedó en el aire en vez de caer al suelo.

—¡Hola! —exclamó Michel—. ¡Vamos a tener un poco de física recreativa!

Y, en efecto, al momento mismo, varios objetos, armas, botellas, abandonados a sí mismos, se sostuvieron como por milagro. La perra Diana, colocada por Michel en el espacio, reprodujo, aunque sin secreto alguno, la suspensión maravillosa, operada por los Caston, los Robert Houdin y otros. La perra, por su parte, no parecía advertir que se hallaba en el aire.



¡Ah! Si Rafael nos hubiera visto así.

Los tres compañeros, sorprendidos y estupefactos, a pesar de las razones científicas que tenían para explicar aquel fenómeno, sentían que faltaba a su cuerpo la gravedad. Si extendían sus brazos, se quedaban de este modo sin bajarse; su cabeza no se inclinaba a ningún lado, y sus pies no tocaban el fondo del proyectil. Parecían hombres ebrios a quienes falta la estabilidad. La imaginación ha creado

hombres invisibles o sin sombra. Pero allí, la realidad, sólo por la neutralización de las fuerzas atractivas, hacía hombres que no pesaban.

De repente, Michel, tomando impulso, se desprendió del fondo y quedó suspendido en el aire, como el fraile de la *Cocina de los Ángeles*, de Murillo. Sus dos amigos se le reunieron al momento, y juntos los tres en el centro del proyectil, figuraban una ascensión milagrosa.

—¿Es esto creíble? ¿Es verosímil? ¿Es posible? —exclamó Michel—. ¡No! Y, sin embargo, es cierto! ¡Ah! Si Rafael nos hubiera visto así, ¡qué *Ascensión* hubiera trazado en el lienzo!

—La ascensión no puede durar —respondió Barbicane—. Si el proyectil pasa del punto neutro, la atracción de la Luna nos llevará hacia ella.

—Entonces descansarán nuestros pies en la bóveda del proyectil —respondió Michel.

—No tal —dijo Barbicane—, el proyectil tiene su centro de gravedad abajo, y se volverá poco a poco.

—Entonces, todo nuestro mobiliario va a ser trastornado en un momento.

—No tengas cuidado, Michel —respondió Nicholl—. No habrá trastorno alguno; ningún objeto se moverá porque la evolución del proyectil se hará insensiblemente.

—En efecto —añadió Barbicane—, y cuando haya pasado el punto de atracción equilibrada, su fondo, relativamente más pesado, la arrastrará perpendicularmente a la Luna. Pero para que este fenómeno se produzca, es menester que hayamos pasado la línea neutra.

—¡Pasar la línea neutra! —exclamó Michel—. Entonces vamos a hacer como los marinos cuando pasan el ecuador, ¡mojemos nuestro paso!

Por medio de un leve movimiento lateral, se acercó Michel a la pared; tomó allí una botella y vasos, los colocó *en el espacio*, delante de sus compañeros, y bebiendo alegremente, saludaron a la línea con una triple aclamación.

Aquella influencia de las atracciones duró una hora escasa. Los viajeros se sintieron poco a poco atraídos al fondo del proyectil, mientras el extremo superior de éste, según las observaciones de Barbicane, se apartaba poco a poco de la dirección de la Luna, y por un movimiento inverso, se acercaba a ella la parte inferior. La atracción lunar reemplazaba, pues, a la atracción terrestre. La caída hacia la Luna empezaba, pues, aunque casi insensible todavía, puesto que no debía ser más que un milímetro y un tercio en el primer segundo, o sea quinientas noventa milésimas de línea.

Pero poco a poco la fuerza de atracción aumentaría, la caída sería más perceptible, el proyectil presentaría su cono superior a la Tierra y

caería con una velocidad creciente hasta la superficie del continente selenita. El objetivo, pues, iba a conseguirse, sin que nada pudiera impedir el buen éxito de la empresa; y así Nicholl y Michel Ardan participaban de la alegría de Barbicane.

Después hablaron de todos aquellos fenómenos que los maravillaban uno tras otro, y especialmente aquella neutralización de las leyes de la gravedad. Michel Ardan, siempre entusiasta, quería deducir de ella consecuencias que no eran sino puro capricho.

—¡Ah, dignos amigos míos, qué progreso tan grande si se pudiera uno librar de ese modo, en la Tierra, de esa gravedad, de esa cadena que nos sujeta a ella! ¡Sería la libertad del prisionero! ¡No más cansancio de brazos ni de piernas! Y si es verdad que para volar en la superficie de la Tierra, para sostenerse en el aire por sólo el ejercicio de los músculos, se necesita una fuerza ciento cincuenta veces superior a la que poseemos, un simple acto de la voluntad, un capricho, nos transportaría al espacio, si la atracción no existiera.

—En efecto —dijo Nicholl riendo—, si se llegara a suprimir la pesadez, como se suprime el dolor por la anestesia, ved ahí una cosa que sembraría la paz de las sociedades modernas.

—Sí —exclamó Michel, fijo en su idea—, destruyamos la pesadez y se acabaron las cargas. No más grúas, no más gatos, no más cabrestantes ni tornos, ni máquina alguna, que ya no sería necesaria.

—Muy bien dicho —replicó Barbicane—, pero si se suprimiera la pesadez, ningún objeto permanecería en su sitio, ni tu sombrero en tu cabeza, ni tu casa, cuyas piedras se mantienen juntas por su peso. No podría haber barcos, porque si se sostienen sobre las aguas es sólo por la gravedad. No habría océano, puesto que sus olas no estarían contenidas por la atracción terrestre; en fin, tampoco habría atmósfera, porque sus moléculas, no hallándose retenidas por la gravedad, se dispersarían en el espacio.

—Triste es eso —replicó Michel—. No hay como estas gentes positivas para volver a uno brutalmente a la realidad.

—Pero consuélate, Michel —replicó Barbicane—, porque si no hay astro alguno en que no existan las leyes de la gravedad, por lo menos vas a visitar uno en que aquélla es mucho menor que en la Tierra.

—¿La Luna?

—Sí, la Luna. Como su masa no es más que la sexta parte de la del globo terráqueo y la gravedad es proporcional a las masas, los objetos pesan allí seis veces menos.

—¿Y lo advertiremos nosotros? —preguntó Michel.

—Indudablemente, supuesto que 200 kilogramos no pesan más que 30 en la superficie de la Luna.

—¿Y nuestra fuerza muscular no disminuirá?

—De ningún modo; en lugar de elevarte a un metro saltando, te

elevantas a dieciocho pies de altura.

—¡Entonces seremos hércules en la Luna! —exclamó Michel.

—Seguramente —respondió Nicholl—, tanto más cuanto que si la estatura de los selenitas es proporcionada a la masa lunar, tendrán apenas un pie de altura.

—¡Liliputienses! —replicó Michel—. Voy a hacer, pues, el papel Gulliver! ¡Vamos a realizar la fábula de los gigantes! Ved allí la ventaja de abandonar su planeta y recorrer el mundo solar.

—Escucha un momento, Michel —respondió Barbicane—, si quieres hacer el Gulliver, no visites más que los planetas inferiores, como Mercurio, Venus o Marte, cuya masa es menor que la de la Tierra. Pero no te arriesgues a visitar los planetas grandes, como Júpiter, Saturno, Urano o Neptuno, porque entonces se trocarán los papeles, y serías tú el liliputiense.

—¿Y en el Sol?

—En el Sol, si su densidad es cuatro veces menor que la de la Tierra, su volumen es unas trescientas veinticinco mil veces mayor, y la atracción veintisiete veces más fuerte que en la superficie de nuestro globo. De manera que, guardadas todas las proporciones, los habitantes deberían tener, por término medio, doscientos pies de altura.

—¡Demonio! —exclamó Michel—. Allí no sería yo más que un pigmeo.



Allá no sería yo más que un pigmeo.

—Gulliver entre los gigantes —dijo Nicholl.

—Justamente —respondió Barbicane.

—Y no sería inútil llevar algunas piezas de artillería para defenderse.

—¡Bah! —replicó Barbicane—. Tus balas no harían efecto alguno

en el Sol, y caerían al suelo a los pocos metros.

—¡Qué cosa más rara!

—Pero cierta —respondió Barbicane—. La atracción es tan grande en aquel astro enorme, que un objeto del peso de 70 kilogramos en la Tierra, pesaría 1.930 en la superficie del Sol. Un sombrero, 10 kilogramos; tu cigarro, media libra. Y, en fin, si tú cayeras al suelo en el continente solar, no podrías levantarte, porque tu peso sería de 2.500 kilogramos.

—¡Diablo! —dijo Michel—. Sería menester entonces llevar consigo una cabria. Pues bien, amigos míos, contentémonos por hoy con la Luna. Allí a lo menos haremos una gran figura. Más adelante veremos si nos conviene ir al Sol, donde no puede uno beber sin auxilio de un cabestrante para subir el vaso hasta la boca.

IX

CONSECUENCIAS DE UNA DESVIACIÓN

Barbican estaba ya tranquilo, si no por el éxito del viaje, al menos por la fuerza impulsora del proyectil. Su velocidad virtual le arrastraba más allá de la línea neutra; por consiguiente, ni volvía a la Tierra, ni se quedaba inmóvil en el punto de atracción. Una sola hipótesis faltaba realizar, la llegada del proyectil a su blanco, bajo la acción de la atracción lunar.

En realidad, era una caída de 8.296 leguas, sobre un astro, en que, ciertamente, la gravedad no es sino una sexta parte que en la Tierra; pero, sin embargo, era siempre una caída formidable, contra la cual convenía tomar toda clase de precauciones.

Estas precauciones podían ser de dos especies: unas debían amortiguar el golpe en el momento en que el proyectil tocase el suelo lunar; y las otras debían retardar su caída, haciéndola por consiguiente menos violenta.

Para amortiguar el golpe, era lástima que Barbican no hubiera podido emplear los medios que tan bien habían atenuado el choque de salida, es decir, el agua empleada como muelle y los tabiques móviles. Los tabiques existían, pero faltaba el agua, porque no se podía emplear en aquella mole que quedaba, puesto que era indispensable para el caso en que faltara agua los primeros días de estancia en el suelo lunar.

Además, aquel repuesto había sido suficiente para servir de muelle, porque la capa de agua encerrada en el proyectil al tiempo de su partida, y en la que descansaba el disco impermeable, no ocupaba menos de tres pies de altura en una superficie de cincuenta pies cuadrados, medía seis metros cúbicos, y su peso era de cinco mil setecientos cincuenta kilogramos; mientras que los recipientes no contenían ni la quinta parte. Preciso era, pues, renunciar a este medio de amortiguar el choque de llegada.

Afortunadamente, Barbican, no contento con emplear el agua, había provisto el disco móvil de topes de muelle destinados a debilitar el choque contra el fondo después de la desaparición de los tabiques horizontales. Estos topes existían todavía, y bastaba colocarlos y poner en su sitio el disco móvil. Todas aquellas piezas,

fáciles de manejar, porque su peso era apenas sensible, podían volver a montarse rápidamente.

Así se hizo; los diferentes trozos se reunieron sin dificultad por medio de pasadores y tuercas, y demás útiles, que no faltaban. En un momento se halló el disco descansando en sus topes de acero, como una mesa bajo sus pies. La colocación del disco tenía un inconveniente, que era el de cubrir el fondo con lo cual los viajeros se verían en la imposibilidad de observar la Luna por aquella abertura, cuando se vieran precipitados perpendicularmente hacia ella. Pero era forzoso resignarse; además, por las aberturas laterales, se podían también examinar en gran parte las vastas regiones lunares, como se ve en la Tierra desde la barquilla de un globo aerostático.

Aquella disposición del disco exigió una hora de trabajo, así que eran más de las doce cuando se acabaron los preparativos. Barbicane hizo nuevas observaciones sobre la inclinación del proyectil, pero con gran disgusto suyo, éste no se había vuelto lo suficiente para una caída, y más bien parecía seguir una curva paralela al disco lunar. El astro de la noche brillaba espléndidamente en el espacio, mientras del lado opuesto, el astro del día incendiaba con sus fuegos.

Aquella situación no dejaba de ser alarmante.

—¿Llegaremos? —dijo Nicholl.

—Hagamos como si hubiéramos de llegar —respondió Barbicane.

—Sois unos agonizantes —replicó Michel Ardan—. Llegaremos y más aprisa de lo que quisiéramos.

Esta respuesta impulsó a Barbicane a volver a su trabajo preparatorio, y se ocupó en disponer los aparatos necesarios para retardar la caída.

Se recordará la escena del mitin celebrado en Tampa, en Florida, cuando el capitán Nicholl se presentaba como enemigo de Barbicane y adversario de Michel Ardan. A las afirmaciones del capitán Nicholl, que se empeñaba en sostener que el proyectil se haría pedazos, contestaba Michel que retardaría su caída por medio de cohetes convenientemente dispuestos.

Y en efecto, se concebía bien que, disparando desde la parte exterior del fondo del proyectil cohetes de gran potencia, no podían menos de producir un movimiento de retroceso que disminuyera considerablemente la velocidad de aquél. Aquellos cohetes debían arder en el vacío, verdaderamente, pero no les faltaría oxígeno, porque habían de producirlo ellos mismos, como los volcanes lunares, cuya deflagración nunca ha dejado de verificarse por la falta de atmósfera en la Luna.

Barbicane, por lo tanto, se había provisto de cohetes de esta especie encerrados en cañoncillos de acero de forma de roca que podían atornillarse en el fondo del proyectil; por la parte interior no

sobresalían de este fondo; por la exterior sobresalían medio pie. Se colocaron veinte; y una abertura practicada al efecto en el disco, permitía encender la mecha de que cada cual iba provisto, produciéndose así todo el efecto por la parte exterior. Las mechas inflamables se habían puesto de antemano muy forzadas en cada cañón. No faltaba, pues, más que quitar los obturadores metálicos ajustados en el fondo, y reemplazarlos con los cañoncillos que ajustaban también exactamente.

Esta nueva operación se acabó a eso de las tres, y tomadas esas precauciones, ya no había más que esperar.

Mientras tanto, el proyectil se acercaba visiblemente a la Luna, cuya influencia sentía en cierta proporción; pero su propia velocidad le arrastraba también en una línea oblicua. La resultante de estas dos influencias era una línea que podía convertirse en una tangente. Pero era seguro que el proyectil no caía normalmente en la superficie de la Luna, porque su parte inferior, en razón a su mismo peso, debía hallarse vuelto hacia ella.

La inquietud de Barbicane aumentaba al ver que el proyectil resistía las influencias de la gravitación. El sabio, que creía haber previsto las tres hipótesis posibles, la vuelta a la Tierra, la caída a la Luna y la detención en la línea neutra, se hallaba de improviso con una cuarta y nueva hipótesis, preñada de terrores, porque era lo desconocido, lo infinito. Para pensarlo sin acobardarse, era preciso ser un sabio resuelto como Barbicane, un ser flemático como Nicholl, o un aventurero audaz como Michel Ardan.

Entablóse conversación sobre este asunto. Cualesquiera otros hombres hubieran considerado la cuestión bajo el punto de vista más práctico, tratando de averiguar a dónde los conducía el proyectil. Pero ellos no lo hicieron así; lo primero que trataron fue de la causa que debía haber producido aquel efecto.

—¿Es decir, que hemos descarrilado? —preguntó Michel—. ¿Pero por qué?

—Mucho temo —respondió Nicholl— que a pesar de todas las precauciones tomadas, el Columbiad no haya sido bien apuntado. Un error, por pequeño que sea, basta para lanzarnos fuera de la atracción lunar.

—¿Habrían apuntado mal, pues? —preguntó Michel.

—No lo creo —respondió Barbicane—. La perpendicular del cañón era perfecta, y su dirección al cenit de aquel sitio completamente exacta. Pues bien, pasando la Luna por el cenit, debíamos llegar a ella de lleno. Y hay alguna otra razón, pero no doy con ella.

—¿Llegaremos quizá demasiado tarde? —preguntó Nicholl.

—¿Demasiado tarde? —dijo Barbicane.

—Sí —replicó Nicholl—. La nota del observatorio de Cambridge

expresa que la travesía debe hacerse en noventa y siete horas, trece minutos y veinte segundos. Lo cual quiere decir que, muy pronto, la Luna no habría llegado al punto indicado, y más tarde habría pasado ya.

—Convenido —respondió Barbicane—; pero partimos el primero de diciembre, a las 11 menos 13 minutos y 20 segundos de la noche, y debemos llegar el 5 a las doce en punto de la noche, en el momento de estar la Luna llena. Ahora bien, son las tres y media de la tarde, y ocho horas y media debían bastar para conducirnos al punto de nuestro destino; ¿por qué no hemos de llegar?

—¿No sería un exceso de velocidad? —preguntó Nicholl—. Porque la velocidad inicial ha sido mayor de lo que se suponía.

—¡No, cien veces no! —replicó Barbicane—. Un exceso de velocidad, si la dirección del proyectil hubiera sido buena, no nos habría impedido llegar a la Luna. ¡No! Hay una desviación, hemos sido desviados.

—¿Por quién y por qué? —preguntó Nicholl.

—No puedo decirlo —respondió Barbicane.

—Pues bien, Barbicane —dijo entonces Michel—, ¿quieres saber lo que pienso acerca del motivo causante de esa desviación?

—Habla.

—¡No daría medio peso por saberlo! ¡Nos hemos desviado, éste es el hecho! ¿A dónde vamos? ¡No me importa! Ya lo veremos. ¡Qué diablo! Puesto que vamos atravesando el espacio, acabaremos por caer en un centro cualquiera de atracción.

Esta indiferencia de Michel Ardan no podía contentar a Barbicane; y no porque le inquietara el porvenir, sino porque a toda costa quería saber por qué se había desviado el proyectil.

Mientras tanto, éste seguía marchando en sentido lateral a la Luna, y con él todos los objetos arrojados al exterior. Barbicane pudo cerciorarse tomando puntos de mira en la Luna, cuya distancia era inferior a dos mil leguas, de que su velocidad era uniforme. Nueva prueba de que no había caído.

Los tres amigos, no teniendo otra cosa que hacer, continuaron sus observaciones. Sin embargo, no podían aún determinar las disposiciones topográficas del satélite. Todas sus desigualdades se nivelaban bajo la proyección de los rayos solares.

Así estuvieron observando por los cristales laterales hasta las ocho de la noche. La Luna había aumentado de tal manera, que cubría la mitad del firmamento. El sol por un lado, y el astro de la noche por el otro, inundaban de luz el proyectil.

En aquel momento Barbicane creyó poder apreciar en setecientas leguas solamente la distancia que los separaba de su objetivo. La velocidad del proyectil parecía ser de unos doscientos metros por

segundo, o sean poco más o menos ciento setenta leguas por hora. El fondo del proyectil se inclinaba hacia la Luna obedeciendo a la fuerza centrípeta; pero la fuerza centrífuga dominaba siempre, siendo, por lo tanto, probable que la trayectoria rectilínea se trocara en una curva cualquiera, cuya naturaleza no era posible determinar, desde luego.

Barbicane seguía buscando la solución de su problema irresoluble; las horas pasaban sin resultado; el proyectil se acercaba visiblemente a la Luna, pero era también visible que no llegaría a ella. En cuanto a la distancia más corta a que llegaría, debía ser la resultante de las dos fuerzas atractiva y repulsiva que solicitaban al móvil.

—Yo no pido más que una cosa —repetía Michel—; pasar bastante cerca de la Luna para penetrar sus secretos.

—Maldita sea entonces —exclamó Nicholl— la causa que ha hecho desviar nuestro proyectil.

—Maldito sea entonces —respondió Barbicane, como si se le ocurriera de repente— aquel bólido que nos hemos encontrado en el camino.

—¡Eh! —dijo Michel.

—¿Qué quiere decir? —exclamó Nicholl.

—Quiero decir —respondió Barbicane con acento de convicción—, que nuestra desviación se debe únicamente al encuentro de aquel cuerpo errante.

—Pero si no nos ha tocado —respondió Michel.

—¿Y qué importa? Su masa, comparada con la de nuestro proyectil, era enorme, y su atracción ha bastado para influir en nuestra dirección.

—¡Tan poca cosa! —exclamó Nicholl.

—Sí, amigo Nicholl, pero por poco que fuera, en una distancia de ochenta y cuatro mil leguas, no hacía falta más para apartarnos de nuestro camino.

X

LOS OBSERVADORES DE LA LUNA

Barbicane había encontrado indudablemente la razón verdadera de aquella desviación; por pequeña que fuera, bastaba para modificar la trayectoria del proyectil. Era una desgracia; la audaz tentativa abortaba por una circunstancia enteramente casual, y a no sobrevenir acontecimientos excepcionales, no podían los viajeros llegar al disco lunar. ¿Pasarían, sin embargo, bastante cerca para poder resolver ciertas cuestiones de física o de geología, no resueltas todavía? Esto era lo único que preocupaba ya a los atrevidos viajeros. En cuanto a la suerte que el porvenir les reservaba, ni siquiera querían pensar en ella. Sin embargo, ¿qué sería de ellos en medio de aquellas soledades infinitas, y cuando el aire iba a faltarles de un momento a otro? Al cabo de unos cuantos días era posible que cayeran asfixiados en aquel proyectil errante a la ventura. Pero aquellos pocos días eran siglos para hombres tan intrépidos como ellos, que consagraron todos sus instantes a observar la Luna, ya que no esperaban llegar a ella.

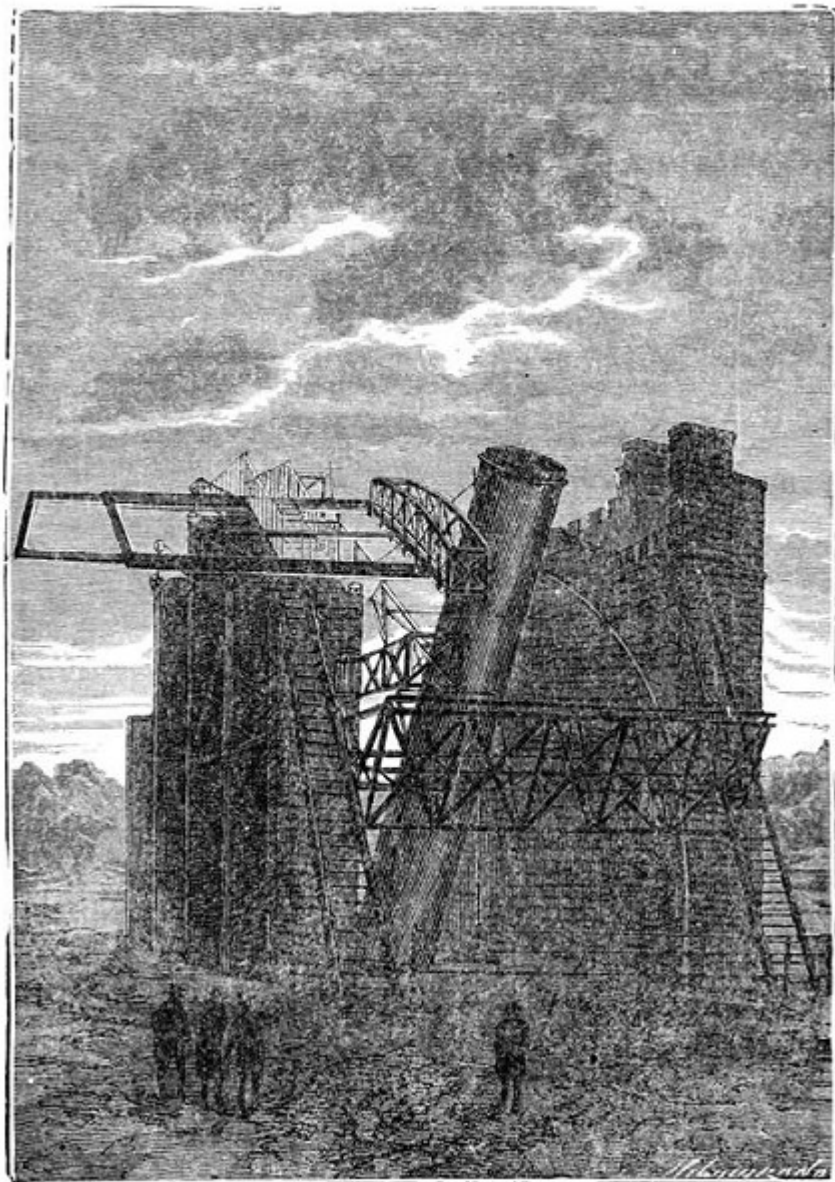
La distancia que separaba entonces al proyectil del satélite fue estimada en doscientas leguas aproximadamente. En estas condiciones no eran, sin embargo, los detalles de la Luna tan visibles para ellos como lo son para los habitantes de la Tierra provistos de telescopios potentes.

Sabido es, en efecto, que el instrumento montado por John Ross en Parsontown, y que aumenta el tamaño de los objetos seis mil quinientas veces, acerca la Luna a la distancia de dieciséis leguas; además, con el potente aparato establecido en Lon's Peak, el astro de la noche, aumentado hasta cuarenta y ocho mil veces, se acercaba hasta menos de dos leguas, pudiéndose distinguir perfectamente los objetos de diez metros de diámetro.

Así pues, a la distancia a que se hallaban, los detalles topográficos de la Luna, observados sin antejo, no estaban determinados sensiblemente. La vista abarcaba el extenso contorno de aquellas inmensas depresiones llamadas propiamente *mares*, pero no se podía reconocer su naturaleza. La prominencia de las montañas desaparecía en la espléndida irradiación que producía la reflexión de los radios solares, y que deslumbraba la vista hasta el punto de no poderla

resistir.

Sin embargo, se percibía ya la forma oblonga del astro, que parecía un huevo gigantesco, cuya extremidad más aguda miraba a la Tierra. En efecto, la Luna, líquida o maleable, en los primeros días de su formación, figuraba una esfera perfecta; pero al poco tiempo, influenciada por la atracción terrestre, se prolongó bajo la influencia de la gravedad. Al convertirse en satélite, perdió la pureza nativa de sus formas, su centro de gravedad se adelantó al centro de la figura, y de esta disposición dedujeron algunos sabios la consecuencia de que el aire y el agua podían haberse refugiado en la cara opuesta de la Luna, que nunca es visible desde la Tierra.



El instrumento montado.

Esta alteración de las formas primitivas del satélite no fue sensible sino durante unos cuantos minutos. La distancia del proyectil a la Luna disminuía con gran rapidez por efecto de su velocidad, que, aunque muy inferior a su velocidad inicial, era ocho o nueve veces superior a la que llevan los trenes especiales de los ferrocarriles. La dirección oblicua del proyectil, por razón de esta misma oblicuidad, dejaba todavía a Michel Ardan alguna esperanza de tropezar con un

punto cualquiera del disco lunar. No podía creer que no hubiera de llegar, y así lo repetía de continuo; pero Barbicane, mejor juez en la materia, no cesaba de repetirle con implacable lógica:

—No, Michel; no podemos llegar a la Luna, sino por una caída, y no caemos. La fuerza centrípeta nos mantiene bajo la influencia lunar, pero la centrifuga nos aleja irresistiblemente.

Esto fue dicho en un tono que arrebató a Michel sus últimas esperanzas.

La parte de la Luna a donde se acercaba el proyectil era el hemisferio boreal; el que los mapas selenográficos colocan abajo, porque estos mapas están generalmente formados con arreglo a las imágenes que dan los anteojos, los cuales, como es sabido, cambian de arriba abajo la dirección de los objetos. Tal era el *Mappa selenographica* que consultaba Barbicane. Este hemisferio septentrional presentaba extensas llanuras sembradas de montañas aisladas.

A la media noche, la Luna estaba llena; en aquel momento debían los viajeros haber puesto el pie en ella, si el malaventurado bólido no les hubiera desviado de su dirección. El astro llegaba, pues, en las condiciones exactamente determinadas por el observatorio de Cambridge; se hallaba matemáticamente en su perigeo y en el cenit del paralelo 28. Un observador situado en el fondo del enorme Columbiad, asestado perpendicularmente al horizonte, hubiera visto la Luna en la boca del cañón; la línea recta tirada desde el eje de la pieza habría atravesado el centro del astro de la noche.

Excusado es decir que en toda aquella noche del 5 al 6 de diciembre, los viajeros no descansaron un instante. ¿Habrían podido cerrar los ojos tan cerca de aquel nuevo mundo? No. Todos sus sentimientos se concentraban en un solo pensamiento: ¡ver! Como representantes de la Tierra, de la Humanidad pasada y presente, que resumían en sí, la raza humana miraba por sus ojos aquellas regiones lunares cuyos secretos trataban de penetrar. Hallábanse poseídos de una emoción profunda y no hacían más que ir de un cristal a otro.

Sus observaciones, reproducidas por Barbicane, fueron rigurosamente determinadas. Para hacerlas, tenían anteojos; para comprobarlas, tenían mapas.

El primer observador de la Luna fue Galileo. Su insuficiente anteojo sólo aumentaba treinta veces el tamaño del astro. Sin embargo, en las manchas que salpicaban el disco lunar «como los ojos que marcan la cola de un pavo real», fue el primero que reconoció montañas, y aun midió la altura de algunas, a las cuales atribuyó exageradamente una elevación casi igual a la vigésima parte del diámetro del disco, o sea ocho mil ochocientos metros. Galileo no trazó mapa alguno que presentase sus observaciones.

Algunos años después, un astrónomo de Danzig, Hevelius, empleando procedimientos que no eran exactos más que dos veces al mes, en la primera y segunda cuadraturas, redujo las alturas halladas por Galileo a solo una vigésimo sexta parte del diámetro lunar, lo cual era también una exageración, aunque en otro extremo. Pero a aquel sabio se debe el primer mapa de la Luna. Las manchas claras y redondeadas forman en él las montañas circulares, y las manchas oscuras indican mares extensos, que en realidad no son sino llanuras. A aquellas montañas y aquellas tablas de agua les dio denominaciones terrestres. Así se ve figurar en su mapa, un Sinaí en medio de una Arabia, un Etna en el centro de una Sicilia, Alpes, Apeninos, Cárpatos, el Mediterráneo, el Palus Meotides, el Ponto-Euxino y el mar Caspio; nombres, por otra parte, mal aplicados, porque ni aquellas montañas, ni aquellos mares presentan la configuración de sus homónimos de la Tierra. Difícilmente podría reconocerse en una gran mancha blanca unida por el Sur a extensos continentes y terminada en punta, la imagen invertida de la península india, del golfo de Bengala y de la Cochinchina. Así, estos nombres no se conservaron. Otro cartógrafo, más conocedor del corazón humano, propuso una nueva nomenclatura que la vanidad de los hombres se apresuró a adoptar.

Este observador fue el padre Riccioli, contemporáneo de Hevelius, el cual trazó un mapa grosero y plagado de errores, pero puso a las montañas de la Luna los nombres de diferentes personajes célebres de la antigüedad y sabios de su época, uso muy admitido después.

En el siglo XVIII, Domenico Cassini formó un tercer mapa de la Luna, superior al de Riccioli en la ejecución, aunque inexacto en las medidas. Publicáronse varias ediciones de él, pero las planchas conservadas largo tiempo en la Imprenta Real de París, se vendieron al fin por cobre viejo.

La Hire, célebre matemático y dibujante, trazó un mapa de la Luna, de cuatro metros de alto, que nunca se grabó.

Después de él, un astrónomo alemán, Tobias Mayer, emprendió a mediados del siglo XVIII la publicación de un magnífico mapa selenográfico, arreglado a las medidas lunares rigurosamente rectificadas por él; pero su muerte, ocurrida en 1762, le impidió acabar aquella excelente obra.

Vienen luego Schroeter de Lilienthal, que bosquejó diferentes mapas de la Luna, y un tal Lohrmann, de Dresde, al cual se debe una lámina dividida en veinticinco secciones, cuatro de las cuales se grabaron.

En 1830, Beer y Moedler compusieron su célebre *Mappa selenographica*, siguiendo una proyección ortográfica. Aquel mapa reproduce exactamente el disco lunar, tal y como aparece; únicamente, la configuración de las montañas y de las llanuras es

exacta sólo en su parte central; en todo lo demás, en las partes centrales y meridionales, orientales u occidentales, aquellas configuraciones, presentadas en reducción, no pueden compararse a las del centro. Este mapa topográfico, que tiene noventa y cinco centímetros de altura, y se halla dividido en cuatro partes, es la obra maestra de la cartografía lunar.

Después de las obras de estos sabios, se citan los relieves selenográficos del astrónomo alemán Julius Schmitd, los trabajos topográficos del padre Secchi, las magníficas pruebas del aficionado inglés Waren de la Rue, y, finalmente, un mapa sobre proyección ortográfica de Lecouturier y Chapuis, bello modelo, trazado en 1860, de dibujo exactísimo y disposición muy clara.

Tal es el catálogo de los diferentes mapas relativos al mundo lunar. Barbicane poseía dos, el de Beer y Moedler, y el de Chapuis y Lecouturier; con el auxilio de ambos debían facilitarse sus trabajos de observador.

En cuanto a los instrumentos de óptica que tenía a su disposición, eran excelentes anteojos marinos, preparados especialmente para aquel viaje. Su potencia alcanzaba a aumentar cien veces el tamaño de los objetos, lo que equivale a decir que hubiera hecho ver en la Tierra a la Luna a distancia de unas mil leguas. Pero entonces, hallándose los observadores, a eso de las tres de la madrugada, a menos de ciento veinte kilómetros del astro, y sin el intermedio de atmósfera alguna, los instrumentos debían acercar la superficie lunar a unos mil quinientos metros de distancia.

XI

FANTASÍA Y REALIDAD

—¿Habéis visto alguna vez la Luna? —preguntaba irónicamente un profesor a su discípulo.

—No, señor —replicó éste más irónicamente aún—, pero debo confesar que he oído hablar de ella alguna vez.

La mayor parte de los seres sublunares podían dar esta respuesta formalmente. ¡Cuántas personas han oído hablar de la Luna, sin haberla visto nunca, por lo menos a través del cristal de un telescopio! Cuántos no han visto jamás un mapa de su satélite.

Cuando se mira un mapa selenográfico, una cosa llama la atención ante todo. Al revés de lo que sucede en la Tierra y en Marte, los continentes ocupan más particularmente el hemisferio sur del globo lunar; y no presentan esas líneas terminales, tan claras y tan regulares, que dibujan la América Meridional, el África y la península india. Sus costas angulosas, caprichosas, y profundamente festoneadas, abundan en golfos y penínsulas, presentando con bastante analogía el aspecto confuso de las islas de la Sonda, donde las tierras se hallan divididas hasta el exceso. Si la navegación ha existido alguna vez en la superficie de la Luna, debió de ser muy difícil y peligrosa y hay que compadecer a los marinos y a los hidrógrafos selenitas, a los unos cuando hubieran de acercarse a tan peligrosos fondeaderos, a los otros cuando hubieran de levantar los planos de tan irregulares costas.

Se observará igualmente que, en el esferoide lunar, el polo Sur es mucho más continental que el polo Norte. En este último no existe más que un ligero casquete de tierras, separadas de los otros continentes por extensos mares ⁶². Hacia el Sur, los continentes cubren casi todo el hemisferio; es, pues, posible que los selenitas hayan plantado ya su pabellón en uno de los polos, mientras que los Franklin, los Ross, los Kane, los Dumont d'Urville, los Lambert y tantos otros se han esforzado inútilmente en encontrar ese punto desconocido del globo terrestre.

En cuanto a las islas, son abundantísimas en la superficie lunar. Casi todas tienen figura oblonga o circular, como si estuvieran trazadas con un compás, y forman como un gran archipiélago, que sólo puede compararse con ese grupo encantador esparcido entre

Grecia y el Asia Menor, y que la mitología animó en tiempos antiguos con sus más interesantes leyendas. Sin querer, vienen a la memoria los nombres de Naxos, Tenedos, Milo Cárpatos, y los ojos buscan el navío de Ulises o el bajel de los argonautas. Esto era, por lo menos, lo que pedía Michel Ardan, porque veía un archipiélago griego en el mapa. A los ojos de sus compañeros, menos entusiastas que el, el aspecto de aquellas costas recordaba más bien las tierras fraccionadas de Nueva Brunswick y de Nueva Escocia; y donde el francés encontraba la huella de los héroes fabulosos, los americanos marcaban sitios a propósito para el establecimiento de factorías beneficiosas al comercio y la industria lunares.

Para concluir la descripción de la parte continental de la Luna, bastarán algunas palabras sobre su disposición orográfica. Se distinguen con mucha claridad en ellas las cordilleras, las montañas aisladas, los circos y las hendiduras. Todo el relieve lunar se halla comprendido en esta división, y es sumamente quebrado, pudiéndose comparar con una dilatada Suiza o una Noruega continua, formada totalmente por la acción plutónica. Aquella superficie, tan profundamente desigual, es el resultado de las continuas contracciones de la corteza, en la época en que el astro se hallaba en vías de formación. El disco lunar es a propósito para el estudio de los grandes fenómenos geológicos. Según lo hacen notar ciertos astrónomos, su superficie, aunque más antigua que la de la Tierra, ha permanecido más nueva. Allí no hay aguas que deterioren el relieve primitivo, y cuya acción creciente produzca una especie de nivelación general, ni aire cuya influencia erosiva modifique los perfiles orográficos. Allí el trabajo plutónico, no alterado por las fuerzas neptunianas, se halla en toda su pureza nativa. Es la Tierra, tal y como sería antes de que las mareas y las corrientes la hubieran cubierto de capas sedimentarias.

Después de recorrer aquellos vastos confines, la mirada se fija en los mares, más extensos aún. No sólo su conformación, su situación y su aspecto, recuerdan el de los océanos terrestres, sino que, además, como sucede en la Tierra, estos mares ocupan la mayor parte del globo, y, sin embargo, no son espacios líquidos, sino llanuras, cuya naturaleza esperaban los viajeros determinar pronto.

Los astrónomos han adornado a esos supuestos mares con nombres extraños cuando menos, y que la ciencia, sin embargo, ha respetado hasta hoy. Michel Ardan tenía razón cuando comparaba aquel mapa a un «mapa de la Ternura» como pudieran haberle formado la Scudery o Cirano de Bergerac.

—Sólo que —añadía— éste ya no es el mapa del sentimiento como en el siglo XVIII; es el mapa de la vida, perfectamente dividido en dos partes: una femenina, otra masculina. A las mujeres, el hemisferio de la derecha; a los hombres, el de la izquierda.

Los compañeros de Michel se encogían de hombros, porque consideraban el mapa lunar bajo un punto de vista muy distinto al de su poético amigo; y sin embargo, éste no dejaba de tener razón, como puede juzgarse.

En el hemisferio de la izquierda se extiende el *Mar de las Nubes* , en que tantas veces va a ahogarse la razón humana. No lejos de allí aparece el *Mar de las Lluvias* , alimentado por todas las agitaciones de la existencia. Más allá se abre el *Mar de las Tempestades* , en el que el hombre lucha sin cesar contra sus pasiones, las más veces victoriosas. Después, consumido por los desengaños, las traiciones, las infidelidades y toda la serie de penalidades terrestres, encuentra al fin de su carrera ese vasto *Mar de los Humores* , dulcificado apenas por algunas gotas de agua del *Golfo del Rocío*. Nubes, lluvias, tempestades, humores... ¿contiene otra cosa la vida del hombre, y no se resume en estas cuatro palabras?

El hemisferio de la derecha, *dedicado a las mujeres* , encierra mares más reducidos, cuyos significativos nombres, expresan todos los incidentes de una existencia femenil. El *Mar de la Serenidad* es donde se mira la joven, y el *Lago de los Sueños* , el que le refleja un porvenir sonriente. Vienen seguidamente el *Mar del Néctar* , con sus oleadas de ternura y sus brisas de amor. El *Mar de la Fecundidad* , el *Mar de las Crisis* , el *Mar de los Vapores* , cuyas dimensiones son demasiado reducidas quizá, y por fin, el extenso *Mar de la Tranquilidad* , donde son absorbidas todas las falsas pasiones; todos los sueños inútiles, todos los deseos no satisfechos, y cuyos torrentes se derraman por último en el *Lago de la Muerte* .

¡Qué extraña sucesión de nombres! ¡Qué singular división la de esos dos hemisferios de la Luna, unidos el uno al otro como el hombre y la mujer, y formando esa esfera de vida transportada al espacio! ¿No tenía el poético Michel razón de sobra para interpretar así toda aquella fantástica poesía de los antiguos astrónomos?

Pero en tanto que su imaginación corría de este modo los *mares* , sus graves compañeros consideraban las cosas más geográficamente, aprendían de memoria aquel nuevo mundo, y median sus ángulos y sus diámetros.

Para Barbicane y Nicholl, el *Mar de las Nubes* era una inmensa depresión del terreno, sembrada de cierto número de montañas circulares que cubrían una gran porción de la parte occidental del hemisferio sur, ocupando ciento ochenta y cuatro mil ochocientas leguas cuadradas, y teniendo su centro a los 15º de latitud Sur y 20º de longitud Oeste. El *Mar de las Tempestades*, *Oceanus Procellarum* , la llanura más extensa del disco lunar, ocupaba una superficie de trescientas veintiocho mil trescientas leguas cuadradas, hallándose situado su centro a los 10º de latitud Norte y 45º de longitud Este. De

su seno se alzaban las admirables montañas radiantes de Kepler y de Aristarco. Más al Norte y separado del Mar de las Nubes por altas cordilleras, se extendía el Mar de las Lluvias, *Mare Imbrium* , con su punto central a los 35° de latitud septentrional y 20° de longitud oriental; era de forma casi circular, y cubría un espacio de ciento noventa y tres mil leguas cuadradas. No lejos de él, el Mar de los Humores, *Mare Humororum* , pequeña cavidad de cuarenta y cuatro mil doscientas leguas cuadradas, se hallaba situado a los 25° de latitud Sur y 40° de longitud Este. Finalmente, en el mismo litoral de aquel hemisferio se dibujaban tres golfos más, el golfo Tórrido, el golfo del Rocío, el golfo de los Iris, llanuras de poca extensión encerradas entre altas cordilleras.

El hemisferio *femenino* , naturalmente más caprichoso, se distinguía por sus mares más pequeños y en mayor número. Eran éstos, hacia el Norte, el Mar del Frío, *Mare Frigoris* , hacia los 50° de latitud y 0° de longitud, con una superficie de setenta y seis mil leguas cuadradas, que continuaba con el lago de la Muerte y con el lago de los Sueños; el Mar de la Serenidad, *Mare Serenitatis* , a los 25° de latitud Norte y 20° de longitud Oeste, comprendiendo una superficie de ochenta y seis mil leguas cuadradas; el Mar de las Crisis, *Mare Crisium* , perfectamente limitado y muy redondo, abarcando a los 17° de latitud Norte y los 55° de longitud Oeste, una superficie de cuarenta mil leguas cuadradas, verdadero Caspio sepultado en medio de un anfiteatro de montañas. Después, en el ecuador, a los 5° de latitud Norte y 25° de longitud Oeste, aparecía el Mar de la Tranquilidad, *Mare Tranquilitatis* , ocupando ciento veintiuna mil quinientas nueve leguas cuadradas. Este mar comunicaba por el Sur con el Mar del Néctar, *Mare Nectaris* , extensión de veintiocho mil ochocientas leguas cuadradas, a los 15° de latitud y 35° de longitud Oeste; y por el Este con el Mar de la Fecundidad, *Mare Fecunditatis* , el más extenso de aquel hemisferio, puesto que ocupa doscientas diecinueve mil trescientas leguas cuadradas, a los 3° de la latitud Sur y 50° de longitud Oeste. Finalmente, al Norte y al Sur se distinguían, además otros dos mares, el Mar de Humboldt, *Mare Humboldtianum* , de una superficie de seis mil leguas cuadradas, y el Mar Austral, *Mare Australe* , en una superficie de veintiséis mil.

En el centro del disco lunar, y cabalgando sobre el ecuador y el meridiano cero, se abría el Golfo Central *Sinus Medii* , especie de lazo de unión entre ambos hemisferios.

Así se descomponía a los ojos de Barbicane y de Nicholl la superficie siempre visible del satélite de la Tierra. Cuando reunieron aquellas medidas, encontraron que la superficie de aquel hemisferio era de cuatro millones setecientas treinta y ocho mil ciento sesenta leguas cuadradas, de las cuales tres millones trescientas diecisiete mil

seiscientas leguas las componían los volcanes, las cordilleras, los circos, las islas, en una palabra, cuanto parecía formar la parte sólida de la Luna; y un millón cuatrocientas diez mil cuatrocientas leguas, los mares, lagos, pantanos, lo que parecía constituir la parte líquida. Todo lo cual era completamente indiferente para el bueno de Michel.

Este hemisferio, como se ve, es trece veces y media más pequeño que el hemisferio terrestre; y sin embargo, los selenógrafos han contado ya en él más de cincuenta mil cráteres. Es, pues, una superficie aburbujada, resquebrajada, una criba o espumadera en toda la extensión de la palabra, y digna de la calificación poco poética que le han dado los ingleses, de *green cheese*, que quiere decir *queso verde*.

Michel Ardan dio un brinco al oír a Barbicane pronunciar este nombre descortés.

—¡Véase —exclamó— cómo tratan los anglosajones del siglo XIX a la rubia Febe, a la amable Isis, a la hechicera Astarté, a la reina de las noches, a la hija de Latona y de Júpiter, a la hermana menor del radiante Apolo!



—¡Véase cómo tratan los anglosajones del siglo XIX a la rubia Febe.

XII

DETALLES OROGRÁFICOS

La dirección seguida por el proyectil, como ya hemos observado, lo arrastraba hacia el hemisferio septentrional de la Luna. Los viajeros se hallaban lejos de aquel punto central en que debieron haber caído, si su trayectoria no hubiera sufrido una desviación irremediable.

Eran las doce y media de la noche. Barbicane calculó entonces su distancia en mil cuatrocientos kilómetros, distancia un poco mayor que la extensión del radio lunar y que debía disminuir a medida que avanzaban hacia el polo Norte. El proyectil se encontraba entonces, no a la altura del ecuador, sino a la del décimo paralelo, y desde aquella latitud, cuidadosamente tomada en el mapa, hasta el polo, Barbicane y sus dos compañeros pudieron observar la Luna en las mejores condiciones.

En efecto, por medio de los anteojos, aquella distancia de mil cuatrocientos kilómetros se quedaba reducida a catorce, o sea a cuatro leguas y media. El telescopio de las Montañas Rocosas acercaba más la Luna, pero la atmósfera terrestre disminuía considerablemente su potencia óptica. Así Barbicane, desde su proyectil, con su anteojo en la mano, percibía ya ciertos detalles casi imposibles de apreciar por los observadores de la Tierra.

—Amigos míos —dijo entonces el presidente con acento grave—, no sé dónde vamos ni si volveremos jamás a ver el globo terráqueo. Sin embargo, procedamos como si nuestros estudios debieran servir algún día a nuestros semejantes. Procuremos tener el ánimo libre de todo cuidado. Somos astrónomos. Este proyectil es un gabinete del observatorio de Cambridge transportado al espacio; observemos.

Dicho esto, se pusieron a trabajar con una atención y precisión extremadas, y reprodujeron fielmente los diversos aspectos de la Luna a las distancias variables que el proyectil ocupaba respecto del astro.

Al mismo tiempo que el proyectil se hallaba a la altura del décimo paralelo Norte, parecía seguir vigorosamente la dirección el vigésimo grado de longitud Este.

Aquí conviene hacer una observación importante respecto del mapa que servía para las observaciones. En los mapas selenográficos, que a causa de la inversión de los objetos producidas por los anteojos,

presentaban el Sur arriba y el Norte abajo, parecía natural que, a consecuencia de esta inversión, el Este se hallase situado a la izquierda y el Oeste a la derecha. Sin embargo, no es así. Si se volviera el mapa y presentase a la Luna, tal como aparece a simple vista, el Este se hallaría a la izquierda y el Oeste a la derecha, al contrario de los mapas terrestres. La razón de esta anomalía es la siguiente: los observadores situados en el hemisferio boreal, en Europa, si se quiere, ven la Luna en el Sur con relación a ellos. Cuando la observan, vuelven la espalda al Norte, posición inversa de cuando examinan un mapa terrestre; y si vuelven la espalda al Norte, el Este se encuentra a su izquierda y el Oeste a su derecha. Y, por el contrario, el observador situado en el hemisferio austral, por ejemplo, en Patagonia, tendrá a su izquierda el Oeste de la Luna y a su derecha el Este, puesto que se hallaba de espaldas al Sur.

Tal es la causa de esa aparente inversión de los dos puntos cardinales, y debe tenerse en cuenta para seguir las observaciones del presidente Barbicane.

Con ayuda del *Mappa selenographica* de Beer y Moedler, los viajeros podían sin vacilación alguna reconocer la porción de disco que abarcaba su anteojo.

—¿Qué vemos en este instante? —preguntó Michel.

—La parte septentrional del Mar de las Nubes —respondió Barbicane—. Estamos demasiado lejos para poder reconocer su naturaleza. Esas llanuras se componen sólo de arenas áridas, como lo han supuesto los primeros astrónomos, o son bosques inmensos, según la opinión de Warren de la Rue, que atribuye a la Luna una atmósfera muy baja pero muy densa. Esto lo sabremos más tarde; no afirmemos mientras no tengamos en qué fundar la afirmación.

Aquel Mar de las Nubes no está limitado con precisión exacta en los mapas. Se supone que esa inmensa llanura se halla sembrada de bloques de lava arrojados por volcanes inmediatos de su derecha, Tolomeo, Purbach y Arzaquel. Pero el proyectil avanzaba y se acercaba sensiblemente, y pronto se distinguieron las cumbres que cierran aquel mar por su límite septentrional. Delante se alzaba una montaña magnífica, cuya cima parecía perdida entre una erupción de rayos solares.

—¿Qué monte es ése? —preguntó Michel.

—Copérnico —respondió Barbicane.

—Veamos a Copérnico.

Este monte, situado a los 9º de latitud Norte y 20º de longitud Este, se eleva a una altura de 3.438 metros sobre el nivel de la superficie de la Luna. Es muy visible desde la Tierra, y los astrónomos pueden estudiarlo perfectamente, sobre todo durante la fase comprendida entre el último cuarto y el novilunio, porque entonces las sombras se

proyectan extensamente del Este al Oeste y permiten medir las alturas.

Este Copérnico forma el sistema radiado más importante del disco, después de Tycho, situado en el hemisferio meridional; y se eleva aisladamente, como un faro gigantesco, en aquella porción del Mar de las Nubes que confina con el Mar de las Tempestades, e ilumina con su brillante irradiación dos océanos a un tiempo. Era un espectáculo sin igual el de aquellas largas ráfagas luminosas, tan deslumbradoras en el plenilunio, y que, pasando por el Norte más allá de las cordilleras limítrofes, van a extinguirse en el Mar de las Lluvias. A la una de la mañana terrestre, el proyectil, como un globo arrastrado en el espacio, dominaba aquella soberbia montaña.

Barbicané pudo reconocer exactamente sus disposiciones principales. Copérnico se hallaba comprendido en la serie de montañas anulares de primer orden en la división de los grandes circos. Como Kepler y Aristarco, que dominan el Mar de las Tempestades, se presenta, a veces, como un punto brillante a través de la luz cenicienta y en algún tiempo se creyó que era un volcán en actividad. Pero no es más que un volcán apagado, como todos los de aquella faz de la Luna. Su circunferencia presentaba un diámetro como de veintidós leguas. El anteojo descubría en él indicios de estratificaciones producidas por las erupciones sucesivas, y las inmediaciones parecían sembradas de fragmentos volcánicos, algunos de los cuales se mostraban todavía en el interior del cráter.

—Existen —dijo Barbicané— varias clases de circos en la superficie de la Luna, y es fácil ver que Copérnico pertenece al género radiado. Si estuviéramos más cerca, distinguiríamos los conos que lo erizan por el interior, y que en tiempos antiguos fueron otras tantas bocas ignívolas. Una circunstancia curiosa y constante en el disco lunar, es que la superficie interior de estos circos es notablemente más baja que la llanura exterior, al revés de la forma que presentan los cráteres terrestres. De lo que se deduce que la curvatura general del fondo de estos circos da una esfera de un diámetro inferior al de la Luna.

—¿Y a qué se atribuye esa disposición especial? —preguntó Nicholl.

—No se sabe —respondió Barbicané.

—¡Qué irradiación tan brillante —repetía Michel—; dudo que pueda verse un espectáculo más bello!

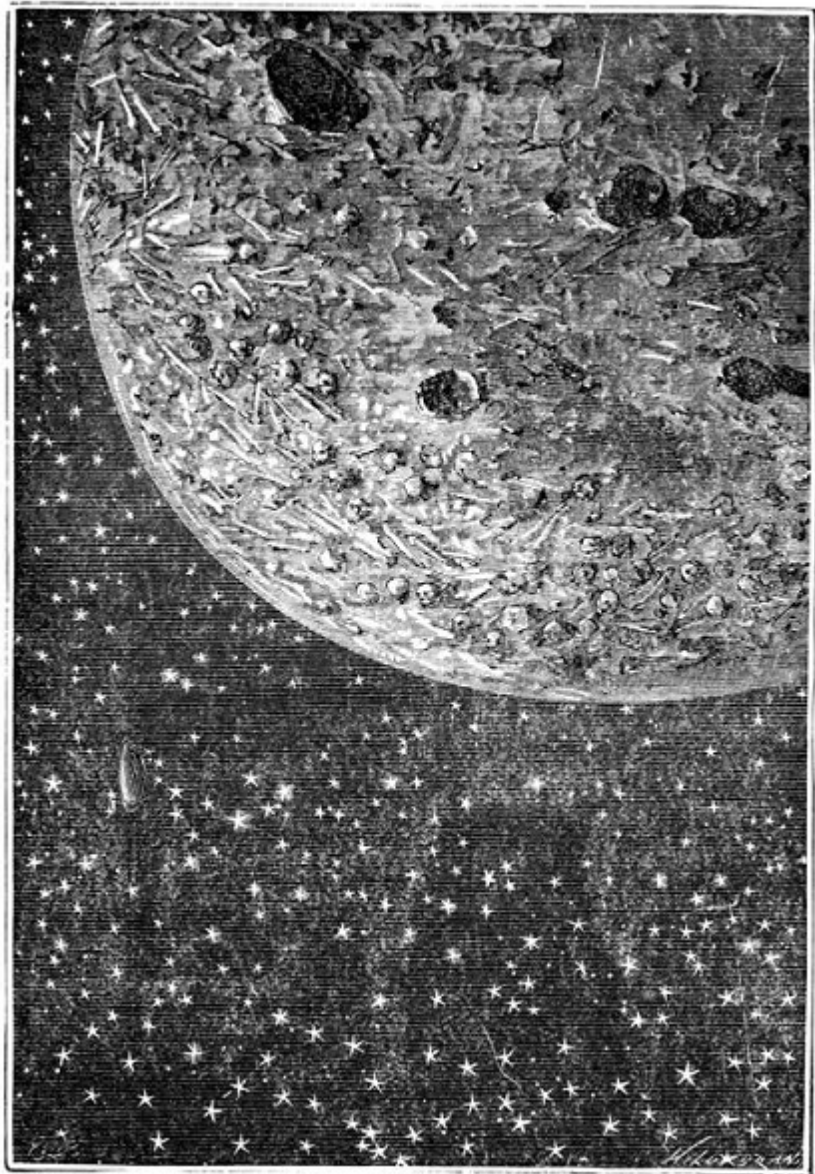
—¿Qué dirás, pues —respondió Barbicané—, si los azares de nuestro viaje nos arrastran al hemisferio meridional?

—¡Toma! ¡Diré que es más bello todavía! —replicó Michel Ardan.

En aquel momento el proyectil dominaba el circo perpendicularmente. El contorno de Copérnico formaba un círculo casi perfecto, y sus picos escarpados se destacaban con la mayor claridad, distinguiéndose un doble recinto angular. Alrededor se extendía una

llanura gris, de aspecto salvaje, cuyas prominencias se destacaban en forma de puntos amarillos. En el fondo del circo, y como encerrados en un estuche, centellearon un momento dos o tres conos eruptivos, como grandes joyas deslumbradoras. Hacia el Norte las rocas presentaban una depresión que sin duda en otro tiempo daba paso al interior del cráter.

Al pasar por encima de la llanura inmediata, pudo notar Barbicane un gran número de montañas poco importantes, y entre otras una de forma anular denominada Gay-Lussac, cuya anchura mide veintitrés kilómetros. Hacia el Sur, la llanura se mostraba muy plana, sin prominencias ni desigualdades. Por el contrario, hacia el Norte, y hasta el sitio en que confinaba con el Mar de las Tempestades, tenía el aspecto de una superficie líquida agitada por un huracán, y cuyas olas se hubieran solidificado súbitamente. Sobre todo el conjunto y en todas direcciones se extendían las ráfagas luminosas que partían de la cumbre de Copérnico. Algunas presentaban una anchura de treinta kilómetros y una longitud incalculable.



La planicie no sería más que un osario inmenso.

Los viajeros discutían el origen de aquellos rayos extraños, y, como los observadores terrestres, no podían determinar su naturaleza.

—Pero ¿por qué —decía Nicholl— no han de ser esos rayos simplemente los estribos de las montañas, que reflejan con más viveza la luz del Sol?

—No —respondió Barbicane—, porque si así fuese, en ciertas condiciones de la Luna esas crestas proyectarían sombras, y no las

proyectan.

En efecto, esos radios no aparecen sino en la época en que el astro del día se halla en oposición con la Luna, y desaparecen en cuanto sus rayos se hacen oblicuos.

—Pero ¿de qué manera se explican esas ráfagas de luz? —preguntó Michel—; porque no creo que los sabios dejen nunca de dar explicaciones.

—Sí —respondió Barbicane—; Herschel ha formulado una opinión, pero no se atrevía a afirmarla.

—No importa. ¿Qué opinión es ésta?

—Creía que esos radios debían ser corrientes de lava solidificadas, que brillaban cuando el sol las iluminaba directamente; esto es posible, pero en nada cierto. Por lo demás, si pasamos cerca de Tycho, nos encontraremos en posición más conveniente para reconocer la causa de esa irradiación.

—¿Sabéis, amigos, a qué se parece esa llanura vista desde la altura en que estamos? —dijo Michel.

—No —respondió Nicholl.

—Pues bien, con todos esos montones de lava largos como husos, parece un gran juego de palillos tirados unos sobre otros, no falta más que un gancho para ir cogiéndolos uno a uno.

—¡Nunca tendrás formalidad! —dijo Barbicane.

—Pues hablemos formalmente —replicó Michel—, y en lugar de juncos, supongamos que son osamentas. En ese caso, la planicie no sería más que un osario inmenso en que reposarían los despojos mortales de mil generaciones extinguidas. ¿Prefieres esta comparación de gran efecto?

—Tanto vale una como otra —respondió Barbicane.

—¡Diablo, qué delicado eres! —replicó Michel.

—Amigo mío —prosiguió el positivo Barbicane—, poco importa saber a qué se parece eso, mientras no sepamos lo que es.

—Muy bien respondido —exclamó Michel—. Eso me enseñará a discutir con los sabios.

Mientras tanto, el proyectil se desplazaba con una velocidad casi uniforme, a lo largo del disco lunar. Los viajeros, como fácilmente se comprende, no pensaban en descansar ni un momento. A cada minuto se les presentaba un paisaje nuevo que desaparecía de su vista. A eso de la una y media de la mañana, divisaron las cumbres de otra montaña; Barbicane, consultando su mapa, reconoció a Eratóstenes.

Era una montaña anular de cuatro mil quinientos metros de altura, y formaba uno de los circos tan abundantes en el satélite. A propósito de esto, Barbicane refirió a sus amigos la singular opinión de Kepler sobre la formación de dichos circos. Según el célebre matemático, aquellas cavidades crateriformes debían haber sido abiertas por la

mano de los hombres.

—¿Y con qué intención? —preguntó Nicholl.

—¡Con una muy natural! —respondió Barbicane—. Los selenitas habrían emprendido esas grandes obras y abierto esos grandes agujeros con el objeto de refugiarse en ellos y guarecerse de los rayos solares que les hieren durante quince días consecutivos.

—¡No son tontos los selenitas! —dijo Michel.

—¡Vaya una idea! —respondió Nicholl—. Pero es probable que Kepler no conociera las verdaderas dimensiones de esos circos, porque el abrirlos habría sido una obra de gigantes, impracticable para los selenitas.

—¿Por qué, si la gravedad en la superficie de la Luna es seis veces menor que en la Tierra? —dijo Michel.

—¿Y si los selenitas son seis veces más pequeños? —replicó Nicholl.

—¿Y si no hay selenitas? —añadió Barbicane.

Estas palabras terminaron el debate.

Pronto desapareció Eratóstenes bajo el horizonte sin que el proyectil se hubiera acercado lo suficiente para permitir una observación rigurosa. Aquella montaña separaba los Apeninos de los Cárpatos.

En la orografía lunar se han distinguido algunas cordilleras de montañas que se hallaban distribuidas principalmente en el hemisferio septentrional. Algunas, sin embargo, ocupan ciertas porciones del hemisferio Sur.

Véase la tabla de estas diferentes cordilleras, indicadas al Sur y al Norte, con sus latitudes y sus alturas tomadas de las cimas de mayor elevación.

Monte Doerfel 84° S. 7.603 m

» Leibniz 65° » 7.600 »

» Rok 20° a 30° » 1.600 »

» Altai 17° a 28° » 4.047 »

» Pirineos 8° a 18° » 3.631 »

» Ural 5° a 13° » 838 »

» Alembert 4° a 10° » 5.847 »

» Hoemus 8° a 21° N. 2.021 »

» Cárpatos 15° a 19° » 1.939 »

» Apeninos 14° a 27° » 5.501 »

» Tauro 21° a 28° » 2.746 »

» Rifeos 25° a 33° » 4.171 »

- » Hercinios 17º a 29º » 1.170 »
- » Cáucaso 32º a 41º » 5.567 »
- » Alpes 42º a 49º » 3.617 »

La más importante de estas cordilleras es la de los Apeninos, cuyo desarrollo es de ciento cincuenta leguas, desarrollo inferior, sin embargo, al de los grandes movimientos orográficos de la Tierra. Los Apeninos guarnecen la orilla oriental del Mar de las Lluvias, y se continúan al Norte por los Cárpatos, cuyo perfil mide unas cien leguas.

Los viajeros no pudieron hacer más que vislumbrar la cumbre de los Apeninos que se dibuja desde los 16º de longitud Oeste a los 16º de longitud Este; pero la cordillera de los Cárpatos se extendió bajo sus miradas desde el grado dieciocho al treinta de longitud oriental, y pudieron determinar su distribución.

Una hipótesis les pareció muy justificada. Al ver aquella cordillera de los Cárpatos afectando acá y acullá formas circulares y dominada por picos, dedujeron que en otro tiempo formaba circos importantes. Aquellos anillos montañosos debieron haber sido rotos en parte por la vasta expansión a que se debe el Mar de las Lluvias. Los Cárpatos presentaban entonces el aspecto que habían presentado los circos de Purbach, Arzaquel y Tolomeo, si un cataclismo derribase sus escarpas de la izquierda y los transformara en cordillera continua. Su altura media es de 3.200 metros, altura comparable a la de doscientos puntos de los Pirineos; sus pendientes meridionales se deprimen de repente hacia el inmenso Mar de las Lluvias.

A eso de las dos de la mañana, se encontraba Barbicane a la altura del vigésimo paralelo lunar, no lejos de la montaña llamada Piteas, de 1.559 metros de altura. La distancia del proyectil a la Luna no era ya más que de 1.200 kilómetros, reducida a dos leguas y media por medio de los anteojos.

El *Mare Imbrium* se extendía a la vista de los viajeros, como una inmensa depresión, cuyos detalles eran todavía poco perceptibles. Cerca de ellos, a la izquierda, se alzaba el monte Lambert, cuya altura está calculada en 1.813 metros, y más allá, en el límite del Mar de las Tempestades, a los 23º de latitud Norte y 29º de longitud Este, resplandecía la montaña radiante de Euler.

Este monte, que sólo se eleva 1.815 metros sobre la superficie lunar, había sido objeto de un interesante estudio del sabio astrónomo Schroeter, quien, tratando de reconocer el origen de las montañas de la Luna, dudaba si el volumen del cráter se mostraba siempre aparentemente igual al volumen de las escarpas que lo formaban. Esta relación existía, en efecto, por lo general, y de ella deducía Schroeter que una sola erupción de materias volcánicas había bastado para

romper aquellas escarpas, porque de verificarse varias erupciones sucesivas, se hubiera alterado la relación. Sólo el monte Euler desmentía esta ley general, y había necesitado para su formación varias erupciones sucesivas, puesto que el volumen de su cavidad era el doble de su recinto.

Todas estas hipótesis estaban justificadas en observadores terrestres a quienes sus instrumentos no servían sino imperfectamente. Pero Barbicane no quería contentarse con esto, y al ver que su proyectil se acercaba con regularidad al disco lunar, no desesperaba, si no de llegar a él, de sorprender cuando menos los secretos de su formación.

XIII

PAISAJES LUNARES

A las dos y media de la mañana, el proyectil se encontraba a la altura del trigésimo paralelo lunar y a una distancia efectiva de 1.000 kilómetros, reducida a 10 por los instrumentos de óptica. Continuaba pareciendo imposible que llegase a tocar en ningún punto del disco; y su velocidad de traslación, relativamente mediana, era inexplicable para el presidente Barbicane, porque a la distancia a que se hallaba de la Luna, debía haber sido considerable para neutralizar la fuerza de atracción. Había, pues, un fenómeno que no podía explicarse, y además faltaba tiempo para buscar la causa. La superficie lunar pasaba rápidamente a la vista de los viajeros, que no querían perder ni el más leve detalle.

El disco, pues, se presentaba en los anteojos a la distancia de dos leguas y media. Un aeronauta, transportado a esa distancia de la Tierra ¿qué distinguiría en su superficie? Nadie puede decirlo, supuesto que las mayores ascensiones no han pasado de ocho mil metros.

Véase, sin embargo, una descripción exacta de lo que Barbicane y sus compañeros veían desde aquella altura.

En primer lugar, veían sobre el disco manchas extensas de colores variados. Los selenógrafos no están acordes sobre la naturaleza de estas coloraciones, que son perfectamente distintas unas de otras. Julius Schmidt supone que si los océanos terrestres quedasen secos, un observador selenita no distinguiría sobre el globo, entre los océanos y las llanuras continentales, matices tan diversos como los que se manifiestan en la Luna a un observador terrestre. Según él, el color común de las extensas llanuras conocidas con el nombre de *mares* es el gris oscuro mezclado con verde o pardo. Algunos grandes cráteres presentan igualmente esta coloración.

Barbicane conocía esta opinión del selenógrafo alemán, opinión de que participan Beer y Moedler; y pudo convencerse de que la observación les daba la razón contra ciertos astrónomos que no admiten sino el color gris en la superficie de la Luna. En ciertos espacios, se destacaba con viveza el color verde, tal como resulta, según Julius Schmidt, en los mares de la *Serenidad* y de los *Humores*.

Barbicané observó igualmente ambos cráteres desprovistos de conos interiores, que despedían un color azulado, análogo a los reflejos de una plancha de acero recién pulimentada. Estas coloraciones pertenecían efectivamente al disco lunar, y no procedían, como han supuesto algunos astrónomos, ya de la imperfección del objetivo de los anteojos, ya de la interposición de la atmósfera terrestre. Para Barbicané, no había duda en este punto. Observaba a través del vacío, y no podía cometer error alguno de óptica; así, consideró el hecho de las coloraciones diversas como conquista definitiva de la ciencia. Ahora, ¿aquellos matices verdes se debían a una vegetación tropical, sostenida por una atmósfera densa y baja? Esto es lo que no se atrevía a asegurar.

Mas lejos notó un tinte rojizo, también muy marcado, semejante a otro observado anteriormente en el fondo de un recinto aislado, que se llama circo de Lichtenberg, y está situado cerca de los montes Hercinios, al borde de la Luna. Pero no pudo reconocer su naturaleza.

No fue más afortunado con otra particularidad del disco, porque no pudo determinar exactamente la causa. Véase lo que era esta particularidad.

Hallábase Michel Ardan en observación cerca del presidente, cuando observó largas líneas blancas, vivamente iluminadas por los rayos directos del Sol. Era una serie de surcos luminosos muy diferentes de la irradiación que presentaba Copérnico, y que se prolongaban paralelos unos a otros.

Michel, con su habitual ligereza, exclamó al punto.

—¡Calla, campos cultivados!

—¿Campos cultivados? —respondió Nicholl—. Pero ¡qué buenos labradores deben ser esos selenitas y qué bueyes tan gigantescos deben enganchar a sus arados para abrir tales surcos!

—No son surcos —dijo Barbicané—, son hendiduras.

—Vaya por las hendiduras —respondió con docilidad Michel—; falta ahora saber qué se entiende por hendiduras en el mundo científico.

Barbicané explicó en seguida a su compañero lo que sabía de las hendiduras lunares. Sabía que eran surcos observados en todas las partes no montañosas del disco; que estos surcos, por lo general aislados, miden de cuatro a cincuenta leguas de extensión; que su anchura varía de mil a mil quinientos metros, y que sus bordes son rigurosamente paralelos. Pero no sabía más sobre su formación, ni sobre su naturaleza.

Barbicané, armado de su anteojo, observó aquellas hendiduras con la mayor atención, y notó que sus bordes estaban formados por pendientes sumamente escarpadas, formando una especie de parapetos paralelos, que la imaginación se figuraba como líneas de fortificación

elevadas por los ingenieros selenitas.

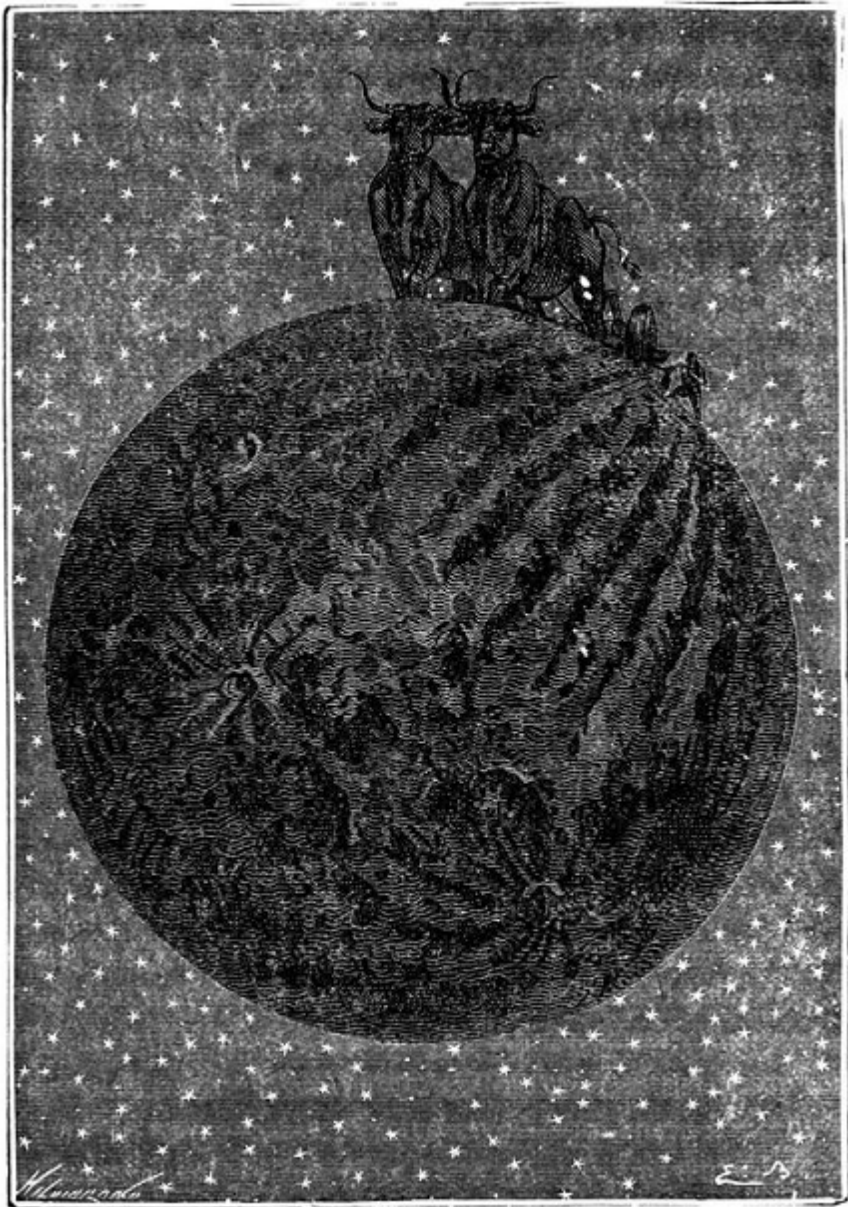
De estas diferentes hendiduras, unas eran enteramente rectas, como tiradas a cordel; otras presentaban una ligera curvatura, aunque conservando en sus bordes el paralelismo; aquellas se entrecruzaban; estas cortaban los cráteres; acá surcaban cavidades anulares tales como Posidonio o Petavio; acullá serpenteaban los mares, tales como el Mar de la Serenidad.

Estos accidentes naturales debieron necesariamente excitar la imaginación de los astrónomos terrestres. Las primeras observaciones no habían descubierto estas hendiduras. Ni Hevelius, ni Cassini, ni La Hire, ni Herschel, parecen haberlas conocido. El primero que las señaló a la atención de los sabios fue Schroeter en 1789. Después las estudiaron otros, entre ellos Pastorrff Gruithuysen, Beer y Moedler. Hoy, su número se eleva a setenta; pero si han sido contadas, en cambio no se ha determinado su naturaleza. Está demostrado, sin embargo, que no son fortificaciones, ni lechos de antiguos ríos hoy secos; porque, por una parte, las aguas, tan ligeras en la superficie de la Luna, no hubieran podido abrirse tales cauces, y por otra, aquellos surcos atraviesan muchas veces cráteres situados a gran altura.

Hay que convenir, sin embargo, en que Michel Ardan tuvo una idea algo fundada, y que sin saberlo él, era la misma de Julius Schmidt.

—¿Por qué razón —decía— esas inexplicables apariencias no han de ser fenómenos de vegetación?

—¿Y en qué te fundas para sospecharlo? —preguntó Barbicane.



¡Qué bueyes tan gigantescos deben enganchar a sus arados!

—No te alteres, dignísimo presidente —respondió Michel—. ¿No podría suceder que esas líneas oscuras, que parecen formar resplandores, fuesen hileras de árboles dispuestos con regularidad?

—¿Tienes empeño decidido en ver vegetación? —dijo Barbicane.

—No tal —replicó Michel Ardan—, no pretendo sino explicar lo que no explicáis los sabios. Mi hipótesis, cuando menos, tiene la

ventaja de indicar por qué esas hendiduras desaparecen o semejan desaparecer en épocas determinadas y periódicas.

—¿Y por qué razón?

—Porque esos árboles se hacen invisibles cuando se quedan sin hojas, y vuelven a ser visibles cuando las echan de nuevo.

—Tu explicación es ingeniosa, querido compañero —respondió Barbicane—, pero inadmisible.

—¿Por qué?

—Porque en la superficie de la Luna puede decirse que no hay estaciones, y por consiguiente, no pueden verificarse los fenómenos de vegetación de que hablas.



No distinguía más que el lecho desierto de las grandes llanuras.

En efecto, la escasa oblicuidad del eje lunar mantiene allí al Sol a una altura casi igual en cada latitud. Encima de las regiones ecuatoriales, el astro radiante ocupa casi invariablemente el cenit, y apenas pasa del límite del horizonte en las regiones polares. De manera que, según se halla situada cada región, así vive en invierno, primavera, estío u otoño perpetuo, lo mismo que en el planeta Júpiter, cuyo eje se halla igualmente poco inclinado sobre su órbita.

¿Qué origen, pues, tienen aquellas hendiduras? Difícil de resolver esta cuestión. Seguramente son posteriores a la formación de los cráteres y los circos, porque algunos han cortado el recinto de éstos. Es posible que, habiéndose formado en las últimas épocas geológicas, sean debidas simplemente a la expansión de las fuerzas naturales.

Mientras tanto, el proyectil había llegado a la altura del grado 40 de latitud lunar, a una distancia de la superficie del astro no superior sin duda a ochocientos kilómetros. Los objetos se retrataban en los anteojos como si sólo distaran dos leguas. En aquel punto, a los pies de los observadores, se alzaba el Helicón, de quinientos cinco metros de alto, y a la izquierda se dibujaban en redondo esas medianas alturas que encierran una corta porción del Mar de las Lluvias, con el nombre de golfo de los Iris.

La atmósfera terrestre habría de ser ciento setenta veces más transparente de lo que es, para que los astrónomos pudieran hacer, a través de ella, observaciones completas en la superficie lunar. Pero en el vacío en que flotaba el proyectil, no se interponía fluido alguno entre el ojo del observador y el objeto observado. Además, Barbicane se encontraba a una distancia que no habían dado nunca los más potentes telescopios, ni el de John Ross, ni el de las Montañas Rocosas. Se hallaba, pues, en condiciones sumamente favorables para resolver la importante cuestión de la habitabilidad de la Luna. Sin embargo, esta solución se le escapaba todavía; no distinguía más que el lecho desierto de las grandes llanuras, y hacia el Norte montañas áridas; pero ninguna obra que revelase la mano del hombre, ni una ruina que diese testimonio de su paso. Tampoco se veía aglomeración de animales, que indicase allí el desarrollo de la vida, ni aun en escala inferior. En ninguna parte se percibían movimientos, en ninguna parte aparecía vegetación. De los tres reinos que forman el globo terráqueo, uno solo estaba representado en el globo lunar: el mineral.

—¡Ah! —dijo Michel con aire desconcertado—. ¿Conque no hay nadie?

—No —respondió Nicholl—, al menos hasta ahora. Ni un hombre, ni un animal, ni un árbol. Después de todo, si la atmósfera se ha refugiado en el fondo de las cavidades, en el interior de los circos o en la superficie opuesta de la Luna, nada podemos prejuzgar.

—Por lo demás —añadió Barbicane—, un hombre no es visible ni aun para la vista más perspicaz a la distancia de siete kilómetros. Si hay, pues, selenitas, ellos pueden ver nuestro proyectil, pero nosotros no podemos verlos a ellos.

A eso de las cuatro de la mañana, y a la altura del paralelo cincuenta, la distancia se había reducido a seiscientos kilómetros. A la izquierda se extendía una línea de montañas caprichosamente contorneadas, y dibujadas en plena luz. Hacia la derecha, por el

contrario, se abría un agujero negro como un gran pozo insondable y oscuro, perforado en el suelo lunar.

Aquel agujero era el Lago Negro, era Platón, circo profundo, que se puede estudiar cómodamente desde la Tierra, entre el último cuarto y la luna nueva, cuando las sombras se proyectaban del Oeste al Este.

Esta coloración negra se encuentra rara vez en la superficie del satélite. Hasta ahora no se ha reconocido sino en las profundidades del circo de Endimión, al este del Mar del Frío, en el hemisferio Norte, y en el fondo del circo de Grimaldi, en el ecuador, hacia el borde oriental del astro.

Platón es una montaña circular situada a los 51° de latitud Norte y 9° de longitud Este. Su circo tiene 92 kilómetros de largo y 61 de ancho. Barbicane sintió mucho no pasar perpendicularmente por encima de su extensa abertura, en la que había un abismo que sondear y quizá algún fenómeno misterioso que sorprender. Pero la marcha del proyectil no podía modificarse, y era forzoso aceptarla tal como era. No se sabe dirigir los globos, menos aún los proyectiles, cuando uno va encerrado dentro de sus paredes.

A eso de las cinco de la mañana se había pasado el límite septentrional del Mar de las Lluvias. Los montes La Condamine y Fontenelle quedaban uno a la izquierda y otro a la derecha. Aquella parte del disco, desde el grado sesenta, se hacía enteramente montañosa. Los anteojos lo acercaban a una legua, distancia inferior a la que separa la cumbre del Mont Blanc del nivel del mar. Toda aquella región estaba erizada de picos y circos. Hacia el grado setenta dominaba Filolao, de tres mil setecientos metros de altura, con un cráter elíptico de dieciséis leguas de largo y cuatro de ancho.

Entonces, el disco, visto desde aquella distancia, ofrecía un aspecto sumamente extraño. Los paisajes presentaban condiciones muy diferentes de los de la Tierra, pero muy inferiores también.

Como la Luna no tiene atmósfera, esta ausencia de envoltura gaseosa produce consecuencias ya demostradas. No hay crepúsculo en la superficie, ya que la noche sucede al día y el día a la noche de repente, como una luz que se enciende o se apaga en medio de una oscuridad profunda. Tampoco hay transición desde el frío al calor, sino que la temperatura pasa en un momento desde el grado de la ebullición del agua a los fríos del espacio.

Otra consecuencia de la ausencia de aire es la de que reinan tinieblas completas allí donde no llegan los rayos del Sol. Lo que en la Tierra se llama luz difusa, esa materia luminosa que el aire mantiene en suspensión y que crea los crepúsculos y las albas, que produce las sombras, las penumbras y toda esa magia del claroscuro, no existe en la Luna. De aquí resulta una dureza de contraste que no admite sino dos colores, el blanco y el negro. Si un selenita guarece su vista de los

rayos solares, el cielo le parece enteramente negro, y las estrellas brillan a sus ojos, como en la más oscura noche.

Júzguese la impresión que este extraño aspecto produciría en Barbicane y en sus dos amigos. Sus ojos se desorientaban, y no podían apreciar las distancias de los diferentes términos entre sí. Un paisaje lunar, que no se halla suavizado por el fenómeno del claroscuro, no podría ser producido por un paisajista de la Tierra; todo se reduciría a manchas negras sobre un fondo blanco.

Este aspecto no se modificó ni aun cuando el proyectil, a la altura del grado ochenta, se halló separado de la Luna sólo por una distancia de cien kilómetros; ni tampoco cuando, a las cinco de la mañana, pasó a menos de cincuenta kilómetros de la montaña de Gioja, distancia que los anteojos reducían a medio cuarto de legua. Creían tocar la Luna con la mano, y les parecía imposible que el proyectil no tropezase con ella de un momento a otro, aunque no fuera más que por el polo Norte, cuya cumbre brillante se dibujaba violentamente sobre el fondo negro del cielo. Michel Ardan quería abrir uno de los tragaluces y precipitarse a la superficie lunar, sin espantarse a la idea de una caída de doce leguas. La tentativa hubiera sido inútil, porque si el proyectil no debía llegar a ningún punto del satélite. Michel, arrastrado por su movimiento, no habría llegado tampoco.

En aquel momento, que eran las seis, aparecía el polo lunar. El disco no presentaba a las miradas de los viajeros más que una mitad fuertemente iluminada, mientras la otra desaparecía en las tinieblas. De repente, el proyectil pasó la línea que dividía la luz intensa de la sombra absoluta, y quedó súbitamente sumido en una profunda noche.

XIV

LA NOCHE DE TRESCIENTAS CINCUENTA Y CUATRO HORAS Y MEDIA

En el momento de producirse tan bruscamente aquel fenómeno, el proyectil pasaba a menos de 50 kilómetros del polo Norte de la Luna. Le habían bastado unos cuantos segundos para sepultarse en las tinieblas absolutas del espacio. La transición se había operado tan rápidamente, tan sin degradación de luz, que no parecía sino que el astro de la noche se hubiera apagado a impulsos de un gigantesco soplo.

—Se fundió, desapareció la Luna —exclamó Michel Ardan estupefacto.

En efecto, no se veía un reflejo, ni una sombra, ni nada de aquel disco tan deslumbrador momentos antes. La oscuridad era completa, y la hacía mayor aún el brillo de las estrellas; tenía ese color negro propio de las noches lunares, que duran trescientas cincuenta y cuatro horas y media en cada punto del disco, noche inmensa que proviene de la igualdad entre los movimientos de traslación y rotación de la Luna, sobre sí misma y alrededor de la Tierra. El proyectil, sumergido en el cono de sombra del satélite, no sufría ya la acción de los rayos solares, lo mismo que los puntos de la parte invisible de éste.

En el interior, pues, reinaba completa oscuridad; no se veía nada; así que, por más deseoso que estuviera Barbicane de economizar el gas contenido en el depósito, fue necesario hacer este gasto para disipar las tinieblas en que les había sumido la desaparición del Sol.

—¡Vaya al diablo el astro radiante! —exclamó Michel Ardan—. Va a obligarnos a consumir gas, cuando podía suministrarnos gratis sus rayos.

—No acusemos al Sol —replicó Nicholl—; no tiene él la culpa, sino la Luna, que viene a ponerse en medio como una pantalla.

—¡Es el sol! —insistía Michel.

—¡Es la Luna! —repetía Nicholl.

Disputa excusada, que Barbicane terminó, exclamando:

—Amigos míos, no tiene la culpa el Sol ni la Luna, sino el proyectil, que en lugar de seguir firmemente su trayectoria, ha cometido la

torpeza de separarse de ella. Y para hablar con justicia, la culpa es del malhadado bólido que tan lamentablemente ha desviado nuestra dirección primitiva.

—¡Bueno! —respondió Michel Ardan—. Pues entonces, ya que está arreglado, vamos a almorzar. Después de una noche entera de observaciones, conviene reponerse un poco.

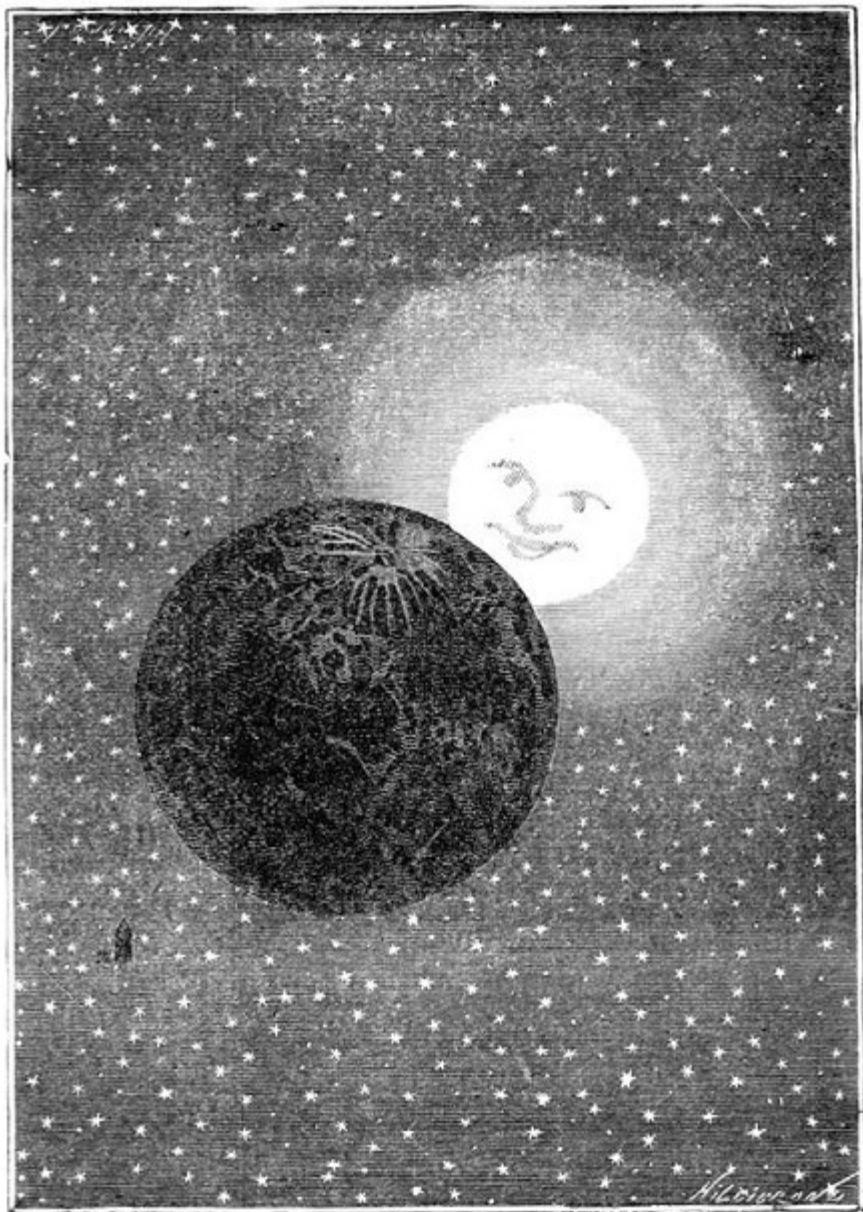
Esta proposición no encontró oposición alguna; Michel preparó el almuerzo en pocos minutos, pero comieron por comer, y bebieron sin hacer brindis ni proferir exclamaciones. Al verse arrastrados a aquellos espacios, sin su acompañamiento habitual de resplandores, sentían una vaga inquietud que se apoderaba de sus corazones.

Hablaron, sin embargo, de aquella interminable noche de trescientas cincuenta y cuatro horas, o sea cerca de quince días, que las leyes físicas han impuesto a los habitantes de la Luna. Barbicane dio a sus amigos algunas explicaciones sobre las causas y consecuencias de este curioso fenómeno.

—Curioso, seguramente —dijo—, porque si cada hemisferio de la Luna está privado de luz solar durante quince días, éste sobre el que pasamos ahora, no goza siquiera durante su larga noche del espectáculo de la Tierra espléndidamente iluminada. En una palabra, no hay Luna, tomando por tal a nuestra esferoide, sino a un lado del disco. Ahora bien, si sucediese así a la Tierra, si, por ejemplo, Europa no viera nunca la Luna, y ésta no fuera visible sino para los antípodas, figuraos cuán asombrado se quedaría un europeo la primera vez que visitara Australia...

—¡Se haría el viaje sólo por ver la Luna! —respondió Michel.

—Pues bien, esa admiración puede experimentarla el que habite la parte de la Luna opuesta a la Tierra, parte invisible para nuestros compatriotas del globo terráqueo.



Es culpa de la Luna.

—Y que nosotros habríamos visto —añadió Nicholl— si hubiéramos llegado aquí en la época en que la Luna es nueva, es decir, quince días después.

—Añadiré, en cambio —prosiguió Barbicane—, que el habitante de la parte visible está muy favorecido por la naturaleza en perjuicio de sus hermanos de la parte visible. Esta última, como veis, tiene noches

profundas de trescientas cincuenta y cuatro horas, sin que ningún rayo de luz interrumpa su completa oscuridad. La otra, por el contrario, cuando ve desaparecer bajo el horizonte al Sol que la ha iluminado durante quince días, ve alzarse por el horizonte opuesto otro brillante astro, que es la Tierra, de tamaño trece veces mayor que el de esa Luna que nosotros conocemos; la Tierra, que ocupa un diámetro de dos grados, que le envía una luz trece veces más intensa, y en nada disminuida, puesto que no hay por medio capa atmosférica alguna, y que no desaparece del horizonte hasta que el Sol vuelve a aparecer.

—¡Bello discurso! —dijo Michel Ardan—. Quizás un poco académico.

—De aquí se deduce —prosiguió Barbicane sin pestañear— que esta cara visible del disco debe ser muy agradable de habitar, puesto que tiene delante al Sol en los plenilunios, y a la Tierra en los novilunios.

—Pero esa ventaja —dijo Nicholl— debe hallarse desgraciadamente compensada por el insoportable calor que la luz lleva consigo.

—Ese inconveniente existe para ambas caras, porque la luz reflejada por la Tierra indudablemente se halla desprovista de calor. Sin embargo, esta cara se halla más expuesta al calor que la visible. Y esto lo digo para usted, Nicholl, porque Michel probablemente no lo comprenderá.

—Gracias —dijo Michel.

—En efecto —prosiguió Barbicane—, cuando esta cara invisible recibe a un mismo tiempo la luz y el calor solar, es porque hay luna nueva, o se hallan en conjunción, es decir, entre el Sol y la Tierra. Se encuentran pocas (con relación al sitio que ocupa en oposición cuando está llena) más cerca del Sol en un doble de su distancia a la Tierra. Ahora bien, esta distancia puede apreciarse en una vicentésima parte de la que separa al Sol de la Tierra, o sea, en números, 200.000 leguas. Así pues, esta cara invisible está 200.000 leguas más cerca del Sol cuando recibe sus rayos.

—Justamente —respondió Nicholl.

—Por el contrario... —prosiguió Barbicane.

—Un momento —dijo Michel, interrumpiendo a su compañero.

—¿Qué quieres?

—Continuar la explicación.

—¿Para qué?

—Para probar que he comprendido.

—Habla —dijo Barbicane sonriendo.

—Por el contrario —dijo Michel imitando el tono y los ademanes del presidente Barbicane—, cuando la cara visible de la Luna se halla iluminada por el Sol, o lo que es lo mismo, hay luna llena, ésta se halla situada en frente del Sol con la Tierra por medio. Entonces, la distancia que la separa del astro radiante se ha aumentado en 200

leguas, y por consiguiente el calor que recibe debe haber sufrido alguna disminución.

—¡Muy bien dicho! —exclamó Barbicane—. ¿Sabes, Michel, que para ser artista tienes mucho talento?

—Sí —dijo Michel con indiferencia—, así somos todos en el boulevard de los Italianos.

Barbicane estrechó con gravedad la mano a su amable compañero, y continuó enumerando varias ventajas de que gozaban los habitantes de la cara visible de la Luna.

Entre otras, citó la observación de los eclipses de Sol, que no puede hacerse sino en este lado del disco lunar, puesto que para producirse estos eclipses, es preciso que la Luna esté en oposición. Estos eclipses, provocados por la interposición de la Tierra entre la Luna y el Sol, pueden durar dos horas, durante las cuales, el globo terráqueo, a causa de la refracción de los rayos solares en su atmósfera, debe parecer desde la luna un punto negro marcado en el Sol.

—De modo —dijo Nicholl— que ese pobre hemisferio ha sido poco favorecido por la naturaleza.

—Así es, en efecto —respondió Barbicane—, aunque no todo el hemisferio; porque en virtud de cierto movimiento de libración, de cierto balanceo sobre su centro, la Luna presenta a la Tierra algo más de la mitad de su disco. Es a modo de un péndulo cuyo centro de gravedad se halla vuelto hacia el globo terráqueo, y que oscila con regularidad. ¿De dónde proviene esta oscilación? De que su movimiento de rotación sobre su eje se halla animado de una velocidad uniforme, mientras el de traslación, que sigue una órbita elíptica en torno de la Tierra, no lo está. En el perigeo, la velocidad de traslación predomina, y la Luna presenta cierta porción de su borde occidental. En el apogeo, la velocidad de rotación es la que domina, y aparece un trozo de su orilla oriental. Es un segmento de unos ocho grados que se presenta ya por el Oriente, ya por el Occidente. De lo cual resulta que, si consideramos a la Luna como dividida en mil partes, vemos de ellas quinientas setenta y nueve.

—Muy bien —respondió Michel—, pero si alguna vez llegamos a ser selenitas, yo quiero habitar en la cara visible; nada amo tanto como la luz.

—A no ser —añadió Nicholl— que la atmósfera se haya condensado en el otro, como lo aseguran varios astrónomos.

—No deja de ser una opinión —respondió simplemente Michel Ardan.

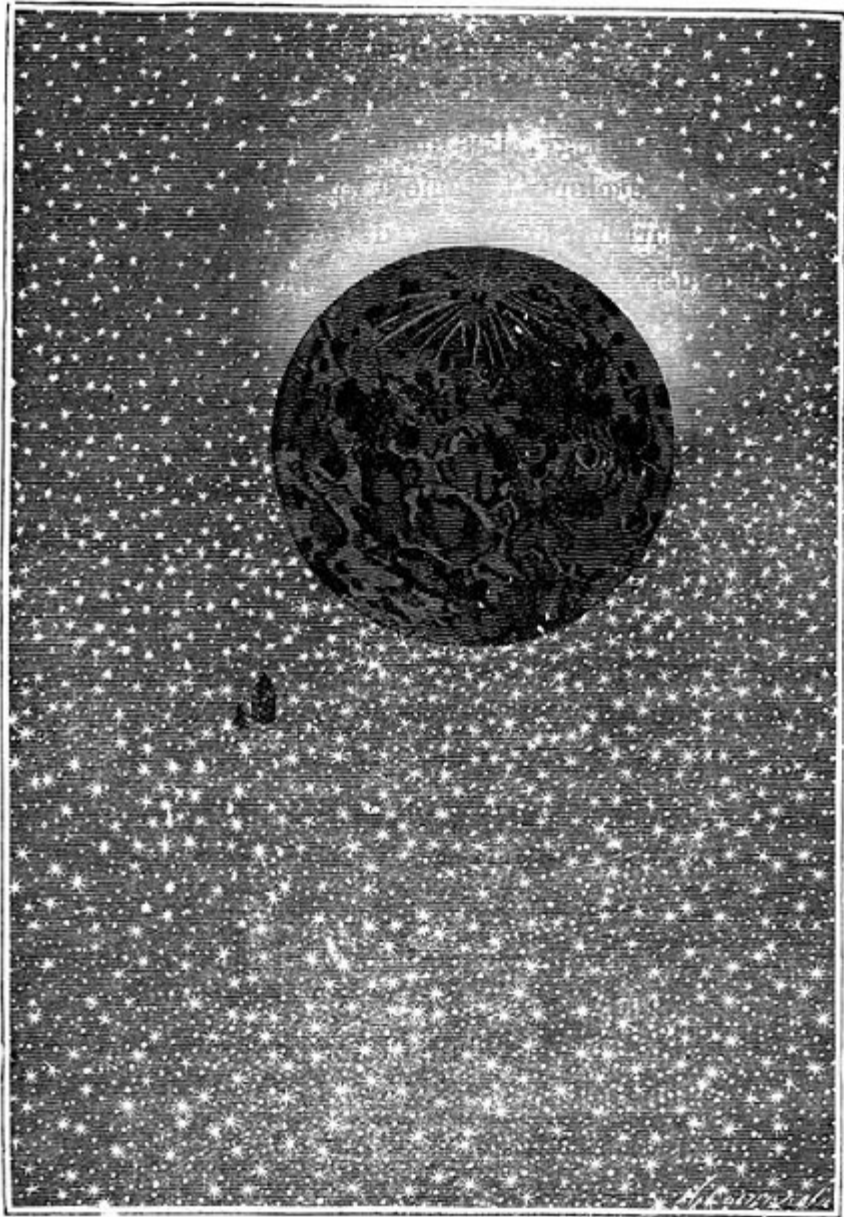
Mientras tanto había terminado el desayuno, y los observadores habían vuelo a ocupar sus puestos. Trataban de ver algo a través de los oscuros tragaluces, apagando la luz del interior; pero no distinguían ni un átomo luminoso en medio de aquella oscuridad.

Un hecho inexplicable ocupaba el pensamiento de Barbicane. ¿Cómo se concebía que, habiendo pasado el proyectil a la cortísima distancia de 50 kilómetros de la Luna, no hubiera caído en ella? Si su velocidad hubiera sido muy grande, se comprendía que no ocurriese la caída; pero con una velocidad relativamente mediana, aquella resistencia a la atracción lunar no se comprendía. ¿Se hallaba sometido el proyectil a alguna otra influencia? ¿Había algún cuerpo que le mantuviera en el éter? Era ya indudable que no tocaría en punto alguno de la Luna. ¿Pero dónde iba? ¿Se alejaba del disco o se acercaba a él? ¿Iba arrastrado en aquella noche profunda a través del infinito? ¿Cómo saberlo? ¿Cómo calcularlo en medio de las tinieblas? Todas estas cuestiones inquietaban a Barbicane, pero no podía resolverlas.

En efecto, el astro invisible estaba allí, a pocas leguas, quizá a pocas millas, pero ni sus compañeros ni él lo distinguían ya. Si se producía algún ruido en su superficie, no podían oírlo; el aire, vehículo del sonido, faltaba allí para transmitir los gemidos de aquella Luna, a quien las leyendas árabes designan como «un hombre ya medio convertido en granito, pero que todavía siente».

Había para cansar a los observadores más pacientes. Aquel hemisferio desconocido era precisamente el que se ocultaba a sus ojos. Aquella cara, que quince días antes o quince días después había estado y estaría espléndidamente iluminada por los rayos solares, se perdía entonces en una completa oscuridad. ¿De allí a quince días, dónde estaría el proyectil? ¿Quién podría decir a dónde los habrían conducido las atracciones?

Es opinión generalmente admitida, con arreglo a las observaciones selenográficas, que el hemisferio invisible de la Luna es semejante en su constitución al hemisferio visible. En los movimientos de libración de que había hablado Barbicane, se descubría, en efecto, como una séptima parte de aquel hemisferio, y en ella montañas y llanuras, circos y cráteres análogos a los indicados ya en los mapas. Se podía, pues, suponer la misma naturaleza, el mismo mundo, árido y muerto. Y sin embargo, podía suceder que la atmósfera se hubiera refugiado en aquel lado. Que el aire hubiera dado vida a aquellos continentes, produciendo no sólo la vida vegetal, sino hasta la animal y la del hombre. ¡Cuántas cuestiones de interés había que resolver! ¡Cuántas soluciones podían obtenerse contemplando aquel hemisferio! ¡Qué encanto hubiera sido echar una mirada sobre aquel mundo nunca visto por ojos humanos!



Nada podía igualar al esplendor de aquel mundo sideral.

Concíbese, pues, el disgusto que sufrirían los viajeros al encontrarse envueltos en aquella negra noche. Imposible les era verificar la menor observación del disco lunar. En cambio, las constelaciones parecían solicitar sus miradas, y hay que convenir en que jamás astrónomo alguno, ni los Faye, ni los Chacornac, ni los Secchi, se habían visto en condiciones tan favorables para observarlas.

Nada, en efecto, podía igualar al esplendor de aquel mundo sideral bañado en el límpido éter. Aquellos diamantes incrustados en la bóveda celeste lanzaban soberbios destellos. La vista abarcaba el firmamento desde la cruz del Sur hasta la estrella Polar, constelaciones que, dentro de doce mil años, y por efecto de la precesión de los equinoccios, cederán su papel de estrellas polares, la una a Canopus, del hemisferio austral, y otra a Vega, del boreal. La imaginación se perdía en aquel infinito sublime en medio del cual gravitaba el proyectil, como un nuevo astro creado por la mano de los hombres. Por un efecto natural, aquellas constelaciones brillaban con suavidad, y no centelleaban, porque faltaba la atmósfera, que es la que produce el centelleo, por la interposición de sus capas de diferente densidad y humedad. Parecían otros tantos ojos que miraban dulcemente en aquella noche profunda, y en medio del silencio absoluto del espacio.

Los viajeros contemplaron mudos largo rato el firmamento estrellado en el cual formaba la Luna una especie de cavidad negra extensísima. Pero una sensación muy penosa les sacó pronto de su contemplación, y era un frío sumamente vivo que en un instante cubrió los cristales de los tragaluces de una espesa capa de hielo. En efecto, como el Sol no calentaba ya con sus rayos directos el proyectil, éste perdía poco a poco el calor acumulado en sus paredes, sintiéndose por lo tanto un gran descenso de temperatura, que convirtió en hielo la humedad interior en contacto con los cristales, impidiendo toda observación.

Nicholl, consultando el termómetro, vio que había bajado a 17º centígrados bajo cero. Así pues, a pesar de todos los propósitos económicos de Barbicane, no sólo tuvo que emplear el gas para tener luz, sino también para calentarse. La temperatura del proyectil no era soportable; sus huéspedes se hubieran helado vivos.

—No nos quejaremos, ciertamente —observó Michel Ardan—, de la monotonía del viaje. ¡Qué variedad, a lo menos en la temperatura! Tan pronto nos vemos abrumados de luz y calor como los indios de las pampas; tan pronto sumidos en las más profundas tinieblas en medio de un frío boreal, como los esquimales del Polo. No, no podemos quejarnos, la naturaleza nos hace los honores perfectamente.

—Pero... —preguntó Nicholl—, ¿qué temperatura es la del exterior?

—Precisamente la de los espacios planetarios —respondió Barbicane.

—Entonces —dijo Michel Ardan—, ¿no sería el momento a propósito para hacer esa experiencia que no hemos podido intentar cuando estábamos inundados de rayos solares?

—Seguramente, ahora o nunca —respondió Barbicane—, porque estamos perfectamente situados para comprobar la temperatura del

espacio y ver si son exactos los cálculos de Fourier o Pouillet.

—De todas maneras, hace frío —respondió Michel—. La humedad interior se condensa en los cristales; y si sigue el descenso, pronto vamos a ver que nuestro aliento cae al suelo convertido en nieve.

—Preparemos un termómetro —dijo Barbicane.

Desde luego se comprende que un termómetro ordinario no hubiera dado resultado alguno en las circunstancias en que iba a usarse. El mercurio se había solidificado en la probeta, puesto que para ello sólo necesita 42º bajo cero. Pero Barbicane se había provisto de un termómetro del sistema Walferdin, que da fracciones de temperatura sumamente baja.

Antes de dar principio al experimento, se comparó aquel termómetro con otro de las condiciones ordinarias, y Barbicane se dispuso a hacer uso de él.

—¿Cómo nos apañaremos? —preguntó Nicholl.

—Nada más fácil —respondió Michel Ardan, que nunca se apuraba—. Se abre rápidamente el tragaluz, se lanza el instrumento, que seguirá dócilmente al proyectil, y al cabo de un cuarto de hora se le retira...

—¿Con la mano? —preguntó Barbicane.

—Con la mano —respondió Michel.

—Pues bien, amigo mío, no te expongas a tal cosa —respondió Barbicane—, porque la mano que sacarás para hacerlo, se quedaría hecha un muñón helado y deforme por esos fríos espantosos.

—¿De veras?

—Experimentarías la sensación de una quemadura terrible como si te acercaran un hierro candente; porque es lo mismo que el calor entre o salga de nuestra carne en gran cantidad. Además, tampoco estoy seguro de que ahora nos sigan los objetos que hemos arrojado fuera.

—¿Por qué? —dijo Nicholl.

—Porque si atravesamos una atmósfera, aunque sea muy poco densa, esos objetos se moverán ya con más dificultad y se quedarán atrás. La oscuridad nos impide ver si todavía nos siguen. Así pues, para no exponernos a perder el termómetro, lo sujetaremos de modo que podamos retirarlo fácilmente.



Pronto veremos que nuestro aliento cae convertido en nieve.

Siguiéronse los consejos de Barbicane; se abrió rápidamente el tragaluz y Nicholl arrojó fuera el termómetro, al cual se había atado una cuerda corta con el fin de poderlo retirar rápidamente. El tragaluz estaría abierto a lo sumo un segundo, y sin embargo, bastó para que penetrara en el interior del proyectil un frío violento.

—¡Mil diablos! —exclamó Michel Ardan—. Hace un frío capaz de

helar a los osos blancos.

Barbicane aguardó a que pasara como media hora, tiempo más que suficiente para que el instrumento pudiera descender hasta la temperatura del espacio. En seguida retiraron el termómetro tan rápidamente como lo habían sacado.

Barbicane calculó la cantidad de mercurio pasada a la ampolleta soldada a la parte inferior del instrumento.

—Ciento cuarenta grados centígrados bajo cero —exclamó.

M. Pouillet tenía razón contra Fourier. Tal era la horrible temperatura de los espacios siderales. Tal, quizá, la de los continentes lunares, cuando el astro de la noche ha perdido por la irradiación todo el calor recibido en los quince días de Sol.

XV

HIPÉRBOLA O PARÁBOLA

Sorprenderá tal vez ver a Barbicane y a sus compañeros tan poco preocupados del porvenir que les aguardaba en aquella prisión de metal arrastrada por los espacios infinitos del éter. En lugar de pensar a dónde iban, pasaban el tiempo haciendo experimentos como si se encontraran en su gabinete de estudio.

Podría responderse que hombres de un temple tan superior no se tomaban tales cuidados, ni se apuraban por tan poca cosa, pensando en otras de más importancia para ellos que su suerte futura.

La verdad es que no eran dueños de su proyectil, ni podían variar su marcha ni su dirección. Un marino cambia a su antojo el rumbo de su barco; y un aeronauta puede imprimir a su globo movimientos verticales. Ellos, por el contrario, no tenían acción alguna sobre su vehículo; toda maniobra les era imposible, y por lo tanto *dejaban correr*, como dicen los marinos.

¿Dónde se encontraban en aquel momento, que equivalía en la Tierra a las ocho de la mañana del 6 de diciembre? Seguramente muy cerca de la Luna, lo bastante para que les pareciera una inmensa pantalla negra extendida en el firmamento. En cuanto a la distancia que de ella los separaba, era imposible calcularla. El proyectil, sostenido por fuerzas inexplicables, había pasado rasando el polo Norte del satélite a menos de 50 kilómetros. Pero en las dos horas que llevaba en el cono de sombra, ¿se había aumentado o disminuido esta distancia? No había punto de mira para apreciar la dirección y velocidad del proyectil. Quizá se alejaba rápidamente del disco, en términos de salir muy pronto de la sombra pura; quizá, por el contrario, se acercaba a él sensiblemente, hasta el punto de tropezar con algún pico elevado del hemisferio invisible; lo cual hubiera puesto fin al viaje, probablemente con detrimento de los viajeros.

Sobre este punto se entabló una discusión, y Michel Ardan, siempre rico en explicaciones, opinó que el proyectil, retenido por la atracción lunar, caería al fin como cae un aerolito en la superficie del globo terráqueo.



Sobre este punto se entabló una discusión

—En primer lugar, querido camarada —le respondió Barbicane—, no todos los aerolitos caen a la Tierra: al contrario, son los menos. Así pues, aunque pasáramos al estado de aerolito, no se deduce de esto que cayéramos a la superficie de la Luna.

—Sin embargo —respondió Michel—, si nos acercáramos

bastante...

—No importa —replicó Barbicane—. ¿No has visto en ciertas épocas atravesar el cielo a millares de estrellas errantes?

—Sí.

—Pues bien, esas estrellas o, mejor dicho, esos cuerpecillos, no brillan sino porque se ponen candentes al rozar con las capas atmosféricas. Y si las atraviesan, es señal de que pasan a menos de 16 leguas del globo, a pesar de lo cual, no caen sino muy rara vez. Lo mismo debe suceder a nuestro proyectil; puede acercarse mucho a la Luna, y sin embargo no caer en ella.

—Pues entonces —preguntó Michel—, quisiera yo saber qué hará en el espacio nuestro vehículo errante.

—No veo más que dos hipótesis —respondió Barbicane, al cabo de unos instantes de reflexión.

—¿Cuáles?

—El proyectil tiene que elegir entre dos curvas matemáticas, y seguirá la una o la otra, según la velocidad de que se halle animado, y que no puedo apreciar en este momento.

—Sí —dijo Nicholl—, seguirá una parábola o una hipérbola.

—En efecto —respondió Barbicane—; con cierta velocidad seguirá la parábola, y con una velocidad mayor, la hipérbola.

—Me gustan a mí mucho las palabras retumbantes —exclamó Michel Ardan—; en seguida se sabe lo que quiere decir. ¿Tienes la bondad de explicarme lo que es tu parábola?

—Amigo mío —respondió el capitán—, la parábola es una línea curva de segundo orden que resulta de la sección de un cono, cortado por un plano, paralelamente a uno de sus lados.

—¡Ah! ¡Ah! —dijo Michel en tono satisfecho.

—Es, poco más o menos, la trayectoria que describe una bomba lanzada por un mortero.

—Perfectamente. ¿Y la hipérbola? —preguntó Michel.

—La hipérbola es una curva de segundo orden producida por la intersección de una superficie cónica y de un plano paralelo a sus dos generatrices, y que constituye dos ramas separadas una de otra y extendiéndose indefinidamente.

—¿Es posible? —exclamó Michel Ardan con la mayor seriedad y como si le contaran algún suceso grave—. Entonces fíjate bien en esto, querido capitán; tu definición de la hipérbola es para mí todavía más incomprensible que la palabra misma.

Nicholl y Barbicane se cuidaban poco de las chanzonetas de Michel Ardan, empeñados como estaban en un debate científico. Lo que les preocupaba era saber qué curva seguiría el proyectil; uno decía que la hipérbola, otro sostenía que la parábola; y se daban mutuamente razones plagadas de x . Sus argumentos se formulaban en un lenguaje

que atacaba los nervios de Michel. La discusión era viva, y ninguno de los dos adversarios quería sacrificar su curva predilecta. Aquella disputa científica se prolongó tanto que acabó por impacientar a Michel.

—Vaya —dijo—, señores de los cosenos, ¿cuándo acabáis de arrojaros parábolas e hipérbolas a la cabeza? Yo quiero saber lo único interesante de este asunto. Convengamos en que seguiremos una u otra de vuestras curvas, pero ¿a dónde nos conducirá?

—A ninguna parte —respondió Nicholl.

—¡Cómo a ninguna parte!

—Sin duda —dijo Barbicane—, son curvas abiertas que se prolongan hasta lo infinito.

—¡Ah, sabios, sabios! —exclamó Michel—. Os tengo clavados en mi corazón. ¡Qué nos importa vuestra parábola o vuestra hipérbola, si una y otra nos elevan al infinito por el espacio!

Barbicane y Nicholl no pudieron menos de sonreír. Acababan de practicar el arte por el arte en sí. Nunca se había presentado cuestión más intempestiva en momento más inoportuno. La terrible verdad era que, arrastrado el proyectil hiperbólica o parabólicamente, no debía encontrar jamás a la Tierra ni a la Luna.

¿Qué sucedería, pues, a aquellos atrevidos viajeros en un plazo no muy lejano? Si no morían de hambre, si no morían de sed, morirían dentro de pocos días por falta de aire cuando se les concluyera el gas, si el frío no había concluido antes con ellos.

Sin embargo, por importante que les fuera economizar el gas, el excesivo descenso de la temperatura atmosférica les obligó a consumir cierta cantidad de éste. En rigor, podían pasarse sin luz, pero no sin su calor. Por fortuna, el calor desarrollado por el aparato Reisset y Regnault elevaba algo la temperatura interior del proyectil, y podía sostenérselo sin gran gasto en un grado soportable.

Entretanto, las observaciones a través de las lentes se habían hecho muy difíciles. La humedad interior del proyectil se condensaba sobre los vidrios y se congelaba inmediatamente. Había necesidad de quitar la opacidad del cristal por medio de continuos frotamientos. A pesar de estos obstáculos, se pudieron observar fenómenos del más alto interés.

Efectivamente, si aquel disco invisible hubiera tenido su atmósfera, ¿no debieran haberse visto las estrellas errantes cruzándose con sus trayectorias? Si el proyectil mismo atravesaba estas capas fluidas, ¿no podría percibirse algún ruido repercutido por los ecos lunares, los rugidos de una tempestad, por ejemplo, los estallidos de una avalancha, las detonaciones de un volcán en actividad? Y si alguna montaña en ignición se coronaba de un penacho de resplandores, ¿no se hubieran podido distinguir sus intensas fulguraciones? Hechos

semejantes, minuciosamente comprobados, hubiesen aclarado singularmente el oscuro problema de la constitución lunar. Por este motivo, Barbicane y Nicholl, colocados en su lente como astrónomos, observaban con escrupulosa paciencia, pero hasta entonces el disco permanecía mudo y sombrío, y no contestaba nada a las múltiples preguntas que le dirigían estos espíritus ardientes.

Este silencio provocó la siguiente reflexión de Michel Ardan, bastante justa al parecer:

—Si otra vez volvemos a hacer este viaje, haremos bien en escoger la época de la luna nueva.

—En efecto —respondió Nicholl—, esta circunstancia sería más favorable. Convengo en que la Luna sumergida en los rayos solares no sería visible durante el trayecto, pero en cambio se distinguiría la Tierra, que estaría en pleno. Además, si fuéramos atraídos alrededor de la Luna como ahora sucede, tendríamos al menos la ventaja de ver su disco, al presente invisible, magníficamente iluminado.

—Bien dicho, Nicholl —contestó Michel Ardan—. ¿Qué piensas tú de ello, Barbicane?

—Pienso lo siguiente —respondió el grave presidente—: Si volvemos a hacer este viaje, partiremos en la misma época y en las mismas condiciones. Suponed que hubiésemos logrado nuestro objetivo, ¿no hubiera sido mejor encontrar continentes llenos de luz que una región sumergida en una noche oscura? Nuestra primera instalación ¿no se hubiera verificado en mejores circunstancias? Evidentemente, sí. En cuanto a este lado invisible, lo hubiéramos visitado en nuestros viajes de investigación sobre el globo lunar. Por lo tanto, la época del plenilunio estaba perfectamente escogida. Era necesario llegar al fin de nuestro camino, y para eso, no desviarse en él.

—A esto no hay nada que responder —dijo Michel Ardan—. ¡He aquí, sin embargo, una buena ocasión perdida de observar la otra cara de la Luna! ¡Quién sabe si los habitantes de los otros planetas están a la misma altura que los sabios de la Tierra respecto al conocimiento de sus satélites!

A esta observación de Michel Ardan se hubiera podido contestar fácilmente de este modo: Sí, otros satélites han podido ser estudiados con más exactitud, por su mayor proximidad. Los habitantes de Saturno, de Júpiter y de Urano, si existen, han podido establecer con sus lunas comunicaciones más fáciles. Los cuatro satélites de Júpiter gravitan a una distancia de ciento ocho mil doscientas sesenta leguas; ciento setenta y dos mil doscientas leguas; doscientas setenta y cuatro mil doscientas leguas, y cuatrocientas ochenta mil ciento treinta leguas. Pero estas distancias están contadas desde el centro del planeta y deduciendo la longitud del radio, que es de diecisiete a dieciocho

mil leguas, se ve que el primer satélite está menos alejado de la superficie de Júpiter, que lo está la Luna de la superficie de la Tierra. De las ocho lunas de Saturno cuatro están igualmente más próximas; Diana, a ochenta y cuatro mil seiscientas leguas; Tetis, a sesenta y dos mil novecientas sesenta leguas; Encélado, a cuarenta y ocho mil ciento noventa y una leguas, y finalmente Mimas a una distancia media de treinta y cuatro mil quinientas leguas únicamente. De los ocho satélites de Urano, el primero, Ariel, no está más que a cincuenta y una mil ciento veinte leguas del planeta.

Una experiencia análoga a la del presidente Barbicane, en la superficie de estos tres astros, hubiera presentado por lo tanto menores dificultades. Si sus habitantes han intentado hacerlo habrán acaso examinado la constitución de la mitad de este disco, que su satélite oculta eternamente a sus ojos. ⁶³ Pero si no han abandonado nunca su planeta, no estarán más adelantados que los astrónomos de la Tierra.

El proyectil describía, entretanto, en la sombra aquella incalculable trayectoria, que ningún punto de partida podía determinar. ¿Se había modificado su dirección ya por la influencia de la atracción lunar, ya por la influencia de un astro desconocido? Barbicane no podía decirlo, pero se había verificado un cambio en la posición relativa del vehículo, y Barbicane lo demostró hacia las cuatro de la mañana.

Este cambio consistía en que la base del proyectil se había inclinado hacia la superficie de la Luna, y se mantenía en la dirección de una perpendicular que pasaba por su eje. La atracción, es decir, la gravedad, había producido esta modificación. La parte más pesada del proyectil se inclinaba hacia el disco invisible, exactamente como si hubiera caído hacia él.

¿Y caía en efecto? Los viajeros ¿iban finalmente a alcanzar este objeto tan deseado? No. Y la observación de un punto de mira bastante inexplicable por otra parte, vino a demostrar a Barbicane que su proyectil no se aproximaba a la Luna, y que se separaba siguiendo una curva casi concéntrica.

Este punto de mira fue un rayo de luz que Nicholl señaló de repente sobre el límite del horizonte formado por el disco negro, y que no podía confundirse con una estrella. Era una incandescencia rojiza, que aumentaba de volumen poco a poco, prueba incontestable de que el proyectil se aproximaba a él, y no caía normalmente en la superficie del astro.

—¡Un volcán! ¡Es un volcán en actividad! —gritó Nicholl—. Un derrame de los fuegos interiores de la Luna. Este mundo no está aún completamente muerto.

—¡Sí! Una erupción —respondió Barbicane, que observaba cuidadosamente el fenómeno con su anteojo de noche—. ¿Qué podría

ser, si no fuera un volcán?

—Pero entonces —dijo Michel Ardan— es necesario aire para mantener esta combustión. Por lo tanto, hay una atmósfera que rodea esta parte de la Luna.

—Puede ser —dijo Barbicane—, pero no es absolutamente necesario. El volcán puede suministrarse el oxígeno por la descomposición de ciertas materias y lanzar así sus llamas al vacío. Hasta me parece que esta deflagración tiene la intensidad y el resplandor de los objetos cuya combustión se produce en el oxígeno puro. No nos apresuremos, pues, afirmando la existencia de una atmósfera lunar.

La montaña en ignición debía estar situada, aproximadamente, hacia el grado cuarenta y cinco de latitud sur de la parte invisible del disco. Pero, con gran disgusto de Barbicane, la curva que describía el proyectil le arrastraba lejos del punto señalado por la erupción, no siendo posible, por lo tanto, determinar su naturaleza. Media hora después de haberlo visto, desaparecía este punto luminoso detrás del sombrío horizonte. Sin embargo, la comprobación de este fenómeno era un hecho de suma importancia en los estudios selenográficos. Probaba que no había desaparecido aún todo calor de las entrañas de este globo, y allí donde existe el calor, ¿quién podría afirmar que no han resistido también los reinos vegetal y hasta el animal a las influencias destructoras? La existencia de este volcán en erupción, indiscutiblemente comprobada por los sabios de la Tierra, hubiera producido sin duda muchas teorías favorables a la grave cuestión de la habitabilidad de la Luna.

Barbicane se dejaba arrastrar por sus reflexiones y se olvidaba de sí mismo en una muda contemplación en que se agitaban los misteriosos destinos del mundo lunar. Buscaba el lazo que había de unir los hechos observados hasta entonces, cuando un nuevo incidente le volvió bruscamente a la realidad.

Este incidente era más que fenómeno cósmico, era un peligro amenazador, cuyas consecuencias podían ser desastrosas.

Había aparecido repentinamente en medio del éter y entre sus tinieblas profundas una masa enorme. Era como una Luna, pero incandescente, y de un brillo tanto más insoportable, cuanto que rompía fuertemente la profunda oscuridad del espacio. Aquella masa, de forma circular, despedía una luz tal que inundaba completamente el proyectil. Las caras de Barbicane, de Nicholl, de Michel Ardan, violentamente iluminadas con sus blancas ráfagas, tomaban esa apariencia espectral, lívida, cadavérica, que los físicos producen con la luz artificial del alcohol impregnado de sal.

—¡Diablo! —gritó Michel Ardan—. ¡Estamos horrorosos! ¿Qué inesperada luz es ésta?

—Un bólido —contestó Barbicane.

—¿Un bólido inflamado en el vacío?

—Sí.

Aquel globo de fuego era un bólido, efectivamente. Barbicane no se engañaba. Si estos meteoros cósmicos no presentan generalmente cuando se observan desde la Tierra, más que una luz algo menor que la de la Luna, allí, en aquel sombrío éter, brillaba extraordinariamente. Estos cuerpos errantes llevan en sí mismos el principio de su incandescencia. El aire ambiente no les es necesario para su deflagración. En efecto, si algunos de estos bólidos atraviesan las capas atmosféricas a dos o tres leguas de la Tierra, otros, por el contrario, describen su trayectoria a una distancia a que la atmósfera no se extiende. Ejemplo, los bólidos como el del 27 de octubre de 1844, que apareció a una altura de 128 leguas, y el del 18 de agosto de 1841, que desapareció a una distancia de 182 leguas. Algunos de estos meteoros tienen tres o cuatro kilómetros de anchura y poseen una velocidad que puede llegar hasta 75 kilómetros por segundo, ⁶⁴ siguiendo una dirección inversa del movimiento de la Tierra. Este globo errante, repentinamente aparecido en la sombra a una distancia de 100 leguas por lo menos, debía, según cálculo de Barbicane, medir un diámetro de 2.000 metros. Se adelantaba con una velocidad de dos kilómetros por segundo, aproximadamente, o sea de 30 leguas por minuto. Cortaba el camino del proyectil y debía alcanzarlo a los pocos minutos. Al aproximarse, aumentaba su volumen en una proporción enorme.

Imagínese si se puede la situación de los viajeros. Era imposible de describir. A pesar de su valor, sangre fría e indiferencia delante del peligro, estaban mudos, petrificados, con los miembros crispados y sobrecogidos por un asombro terrible. Su proyectil, cuya marcha no podían desviar, corría derecho hacia la masa ígnea, más intensa que la encendida boca de un horno de reverbero. Parecía que se precipitaba hacia un abismo de fuego.

Barbicane había cogido las manos de sus compañeros, y todos miraban a través de sus párpados medio cerrados al esteroide caldeado al rojo blanco. Si el pensamiento no estaba extinguido en ellos, si su cerebro funcionaba aún en medio de su espanto, debían creerse perdidos.

Dos minutos después de la aparición brusca del bólido, ¡dos siglos de angustias!, cuando el proyectil parecía próximo a chocar con él, estalló como una bomba el globo de fuego, pero sin producir ningún ruido en medio de aquel vacío, en que el sonido, que no es más que la agitación de las capas del aire, no podía por tanto producirse.



Barbican había cogido las manos de sus compañeros.

Nicholl lanzó un grito: sus compañeros y él se precipitaron al cristal de los tragaluces.

¡Qué espectáculo! ¿Qué pluma podría describirlo, qué paleta podría ser tan rica de colores que lo reprodujese?

Era una cosa como la abertura de un cráter, como el esparcimiento de un incendio inmenso. Millares de fragmentos luminosos alumbraban y cortaban el espacio con sus resplandores. Todos los

tamaños, todos los matices, todos los colores estaban mezclados, formando irradiaciones amarillas, amarillentas, rojas, verdes, grises, una corona, en fin, multicolor de fuegos artificiales. Del terrible y enorme globo no quedaba más que pedazos lanzados en todas direcciones, convertidos a su vez en asteroides, unos flameantes como espadas, otros rodeados de una nube blanquecina y otros dejando en pos de sí señales brillantes de polvo cósmico.

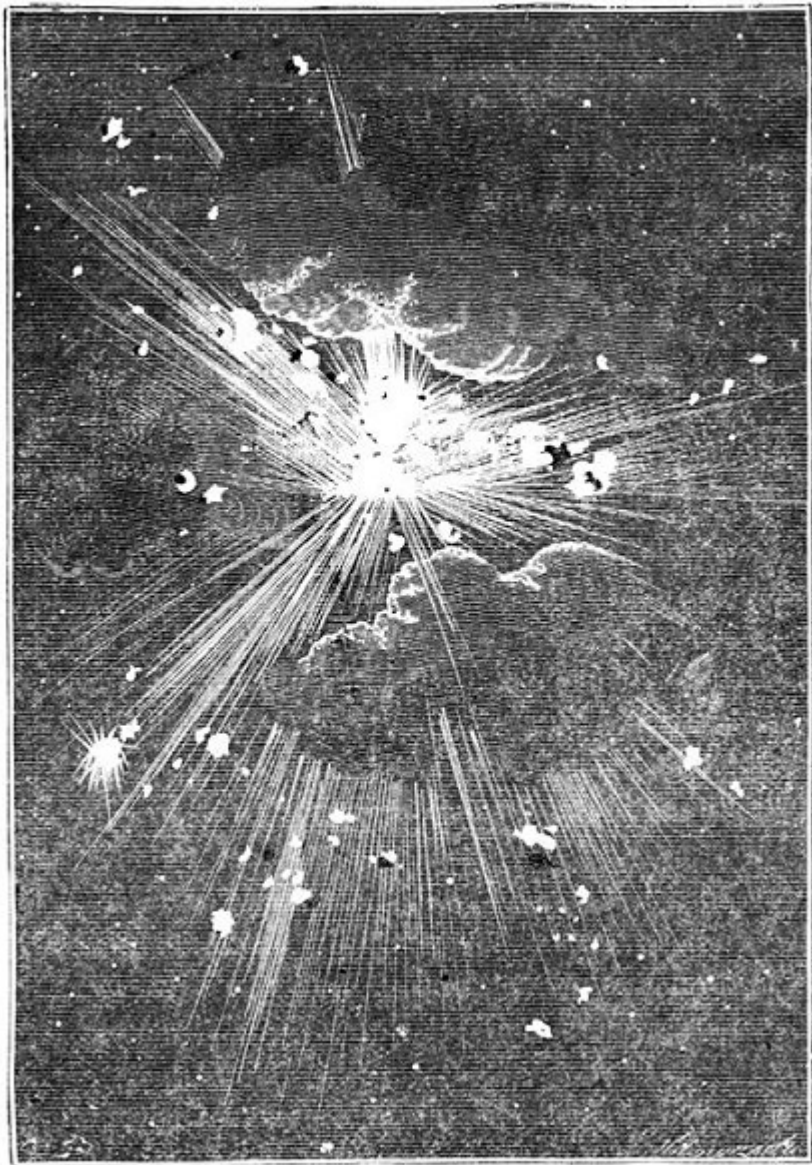
Aquellos fragmentos incandescentes se entrecruzaban y chocaban, fraccionándose en pedazos más pequeños, algunos de los cuales chocaron con el proyectil. Su cristal de la izquierda llegó a quebrarse por el golpe violento con uno de ellos. Parecía que flotaba el proyectil entre un granizo de bombas de las que la menor podía aniquilarle en un momento.

La luz que saturaba el éter se desarrollaba con incomparable intensidad porque los asteroides la difundían en todas direcciones. Hubo un momento en que fue tan viva, que Michel Ardan llevó hacia su lente a Barbicane y Nicholl gritando:

—Por fin vemos la Luna hasta ahora invisible.

Y todos, a través de un efluvio luminoso de algunos segundos, divisaron aquel disco misterioso que la vista del hombre contemplaba por primera vez.

¿Qué distinguieron a aquella distancia que no podían calcular? Algunas zonas prolongadas sobre el disco, verdaderas nubes formadas en un medio atmosférico muy reducido, en el cual aparecían no solamente todas las montañas, sino también los relieves de menor importancia, los circos, los cráteres abiertos y caprichosamente dispuestos, tal como existen en la superficie visible. Después, espacios inmensos, no ya llanuras áridas, sino verdaderos mares, océanos abundantemente distribuidos, que reflejaban sobre su líquido espejo toda la magia deslumbradora de los fuegos del espacio. Finalmente, en la superficie de los continentes, extensas masas sombrías, que aparecían como selvas inmensas al rápido fulgor del relámpago.



¡Qué espectáculo!

¿Era una ilusión, un error de la vista, un espejismo por decirlo así? ¿Podían dar una afirmación científica a una observación tan superficialmente obtenida? ¿Se atrevían a decidir sobre el problema de su habitabilidad, con la ligera ojeada del disco invisible?

Entretanto, las fulguraciones del espacio se apagaron poco a poco; su resplandor accidental disminuyó; los asteroides se alejaron con diversas trayectorias y se extinguieron a lo lejos. El éter volvió a sus habituales tinieblas; las estrellas, un momento eclipsadas, brillaron en

el firmamento, y el disco, apenas entrevisto, se ocultó de nuevo en la impenetrable noche.

XVI

EL HEMISFERIO MERIDIONAL

El proyectil acababa de escapar de un peligro tan terrible como imprevisto, porque, ¿quién podía figurarse el encuentro de bólidos? Estos cuerpos errantes podían suscitar a los viajeros nuevos y graves peligros. Eran para ellos otros tantos escollos sembrados en aquel mar de éter, y que menos afortunados que los navegantes no podían evitar. ¿Pero se quejaban por esto los aventureros del espacio? Todo lo contrario, puesto que la naturaleza les había dado el espléndido espectáculo de un meteoro cósmico, estallando con una expansión formidable, y además este incomparable fuego artificial, inimitable para cualquier Ruggieri, había alumbrado por espacio de algunos segundos el rumbo invisible de la Luna. Durante esta rápida iluminación se les habían mostrado los continentes, los mares y las selvas. ¿Llevaba, pues, la atmósfera sus moléculas vivificadoras a este semblante desconocido? ¡Problemas todavía insolubles, siempre planteados ante la curiosidad humana!

Eran entonces las tres y media de la tarde. El proyectil seguía su dirección curvilínea alrededor de la Luna. ¿Había sido modificada otra vez su trayectoria por el meteoro? Era de temer. Debía sin embargo describir el proyectil una curva imperturbablemente determinada por las leyes de la mecánica racional. Barbicane se inclinaba a creer que esta curva sería más bien una parábola que una hipérbola. Sin embargo, admitida esta parábola, debería salir el proyectil con bastante rapidez del cono de sombra proyectado en el espacio al lado opuesto del Sol. Éste cono era efectivamente muy estrecho; tan pequeño es el diámetro angular de la Luna, si se le compara con el diámetro del astro del día. Pero hasta aquí, flotaba el proyectil en esta profunda sombra. Cualquiera que hubiese sido su velocidad, que no había podido ser sino muy mediana, continuaba su periodo de ocultación. Esto era evidente y no hubiera debido ser así en el caso supuesto de una trayectoria parabólica. Nuevo problema que atormentaba el cerebro de Barbicane, verdaderamente aprisionado en un círculo de incógnitas que no podía descifrar.

Ninguno de los viajeros pensaba en descansar. Todos acechaban algún hecho inesperado que arrojase una luz nueva sobre sus estudios

uranográficos. A eso de las cinco distribuyó Michel Ardan, con el nombre de comida, algunos pedazos de pan y de carne fiambre, que fueron rápidamente devorados, sin que ninguno abandonase su tragaluz, cuyos cristales se llenaban continuamente de costras por la condensación de los vapores.

Hacia las cinco y cuarenta y cinco minutos de la tarde, Nicholl, armado de su anteojo, señaló hacia el borde meridional de la Luna y en la dirección que seguía el proyectil algunos puntos brillantes que se destacaban sobre el fondo sombrío del cielo. Hubieran podido compararse a una serie de agudos picos, perfilándose como una línea recortada. Estos puntos se iluminaban con bastante intensidad. Así aparecía el último término lineal de la Luna, cuando se presenta en una de sus fases.

No había lugar a equivocarse. No se trataba de un simple meteoro cuya arista luminosa no tenía color ni movilidad. Mucho menos de un volcán en erupción, por lo cual Barbicane no tardó en decidirse.

—¡El Sol! —exclamó.

—¿Cómo el Sol? —contestaron Nicholl y Michel Ardan.

—Sí, amigos míos, es el astro radiante que ilumina la cima de estas montañas, situadas en el borde meridional de la Luna. ¡Nos aproximamos evidentemente al polo Sur!

—Después de haber pasado por el polo Norte —contestó Michel—. ¡Hemos, pues, dado la vuelta a nuestro satélite!

—Sí, mi valiente Michel.

—Entonces, nada de hipérbolas, parábolas, ni curvas abiertas que temer.

—No, sino una curva cerrada.

—Que se llama...

—Una elipse. En vez de marchar a abismarse en los espacios interplanetarios, es lo probable que el proyectil va a describir una órbita eclíptica alrededor de la Luna.

—Es cierto.

—Y se hará su satélite.

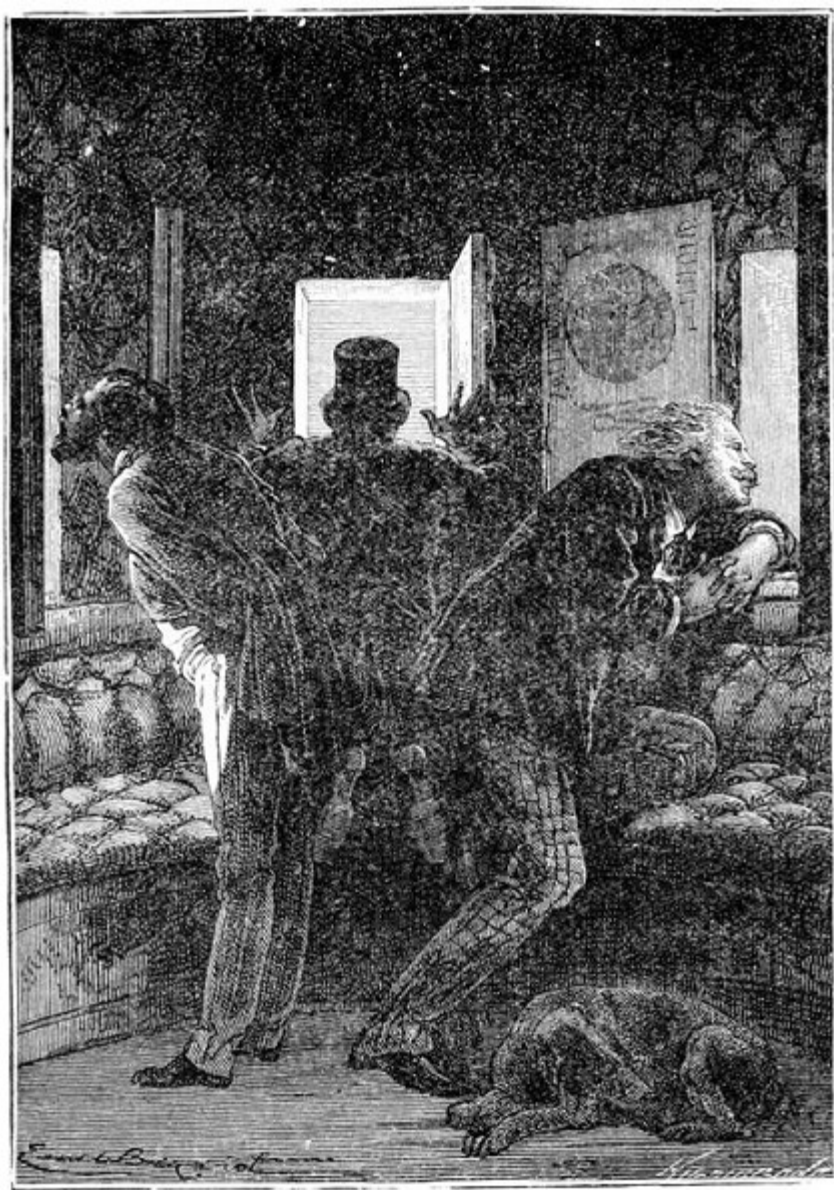
—Luna de la Luna —exclamó Michel Ardan.

—Únicamente te haré observar, mi digno amigo —replicó Barbicane—, que por eso no estaremos menos perdidos.

—Sí, pero de otra manera, y mucho más divertida —respondió el imperturbable francés, con su más amable sonrisa.

El presidente Barbicane tenía razón. Al describir el proyectil esta órbita eclíptica, iba a gravitar eternamente alrededor de la Luna como un subsatélite. Era un nuevo astro añadido al mundo solar, un microcosmos, poblado por tres habitantes, que morirían por falta de aire dentro de poco tiempo. Barbicane no podía, pues, alegrarse de esta situación definitiva, impuesta al proyectil por la doble influencia

de las fuerzas centrípeta y centrífuga. Él y sus compañeros iban a ver de nuevo la cara iluminada del disco lunar. ¡Acaso se prolongaría su existencia lo bastante para que pudiesen ver por última vez toda la Tierra, soberbiamente iluminada por los rayos del Sol! ¡Acaso podrían dirigir una última despedida a este globo que ya no volverían a ver! Después su proyectil no sería más que una masa sin vida, semejante a esos inertes asteroides que circulan en el éter. Sólo tenían un consuelo: el de abandonar por fin aquellas insondables tinieblas y volver a la luz, entrando en las zonas bañadas por la irradiación solar.



Entre tanto, las montañas descubiertas por Barbicane se separaban cada vez más de la masa sombría. Éstos eran los montes Daerfel y Leibniz, que erizaban al Sur la región circumpolar de la Luna.

Todas las montañas del hemisferio visible han sido medidas con una completa exactitud. Acaso extrañará esta perfección, y sin embargo son en extremo exactos estos métodos hipsométricos. Puede afirmarse que la elevación de las montañas de la Luna está determinada con la misma exactitud que la de las montañas de la Tierra.

El método más comúnmente empleado es el que mide la sombra proyectada por las montañas, teniendo en cuenta la altura del Sol, en el momento de la observación. Esta medida se obtiene fácilmente con un anteojo provisto de un retículo con dos hilos paralelos, y admitiendo como base que es exactamente conocido el diámetro real del disco lunar. Este método permite igualmente calcular la profundidad de los cráteres y de las cavidades de la Luna. Galileo hizo uso de dicho aparato, y después lo han empleado Beer y Moedler, con el mejor resultado.

El otro método, llamado de los rayos tangentes, puede también aplicarse para medir los relieves lunares. Se emplea en el momento en que las montañas se presentan como puntos luminosos apartados de la línea de división de la sombra y de la luz, que brillan sobre la parte oscura del disco. Estos puntos luminosos son producidos por los rayos solares superiores a los que determinan el límite de la fase. Por lo tanto, la medida del intervalo oscuro que dejan entre sí el punto luminoso y la parte luminosa más próxima, dan exactamente la elevación de este punto. Pero se comprende que este procedimiento no puede aplicarse más que a las montañas que están cercanas a la línea de separación de la sombra y la luz.

Hay un tercer método que consiste en medir el perfil de las montañas lunares que se dibujan en el fondo por medio del micrómetro; pero no es aplicable más que a las elevaciones próximas al borde del astro de la noche.

De todos modos, hay que tener presente que esta medida de las sombras, intervalos o perfiles, no puede verificarse sino cuando los rayos solares tocan oblicuamente a la Luna, con relación al observador. Cuando la tocan directamente, en una palabra, cuando es luna llena, toda sombra es rechazada fuertemente de su disco, y la observación no es ya posible.

Galileo fue el primero que, después de haber determinado la existencia de las montañas lunares, empleó el método de las sombras proyectadas para calcular su altura. Las calculó, como ya queda dicho,

de una elevación media de 4.500 toesas. Hevelius rebajó notablemente estas cifras, que por el contrario duplicó Riccoli. Estas medidas eran exageradas por ambas partes. Provisto Herschel de instrumentos perfeccionados, se aproximó más a la verdad hipsométrica, pero es necesario, finalmente, buscarla en las relaciones de los observadores modernos.

Beer y Moedler, los mejores selenógrafos del mundo, han medido mil noventa y cinco montañas lunares. De sus cálculos resultan que seis de estas montañas se elevan a más de 5.800 metros, y veintidós a más de 4.800. La cima más alta de la Luna mide 7.603 metros; es, pues, inferior a las de la Tierra, algunas de las cuales la sobrepujan en 500 o 600 toesas; pero debe hacerse una advertencia. Si se comparan las montañas a los volúmenes respectivos de los dos astros, son relativamente más elevadas las de la Luna que las de la Tierra. Las primeras forman $\frac{1}{470}$ del diámetro de la Luna, y las segundas $\frac{1}{440}$ del diámetro de la Tierra. Para que una montaña alcance las proporciones relativas de una montaña lunar sería necesario que su elevación perpendicular fuere de seis leguas y media, y resulta que la más elevada no tiene nueve kilómetros.

Así, por lo tanto, para proceder por comparación, la cadena del Himalaya tiene tres cimas superiores a las cimas lunares; el monte Everest, de 8.137 metros de altura, el Kanchenjuga, de 8.588 metros, y el Davalagui, de 8.187 metros. Los montes Doerfel y Leibniz de la Luna tienen una altura igual a la del Jewahir de la misma cordillera, o sean 7.603 metros. Newton, Casatus, Curtius, Short, Tycho, Clavius, Blancanus, Endymion, las cimas principales del Cáucaso y de los Apeninos, son superiores al Mont Blanc, que mide 4.810 metros. Son iguales a Mont Blanc: Moret, Teófilo, Catharina; al Monte Rosa, o sea 4.363: Piccolomini, Werner, Harpalus; al Monte Cervino, de 4.522 metros de altura: Macrobio, Eratóstenes, Albategnius, Delambre; al Pico de Tenerife, de 3.710 metros: Bacon, Cysatus, Filolao, y los picos de los Alpes; al Monte Perdido, de los Pirineos, de 3.351 metros: Roemer y Boguslawski; al Etna, de 3.237 metros: Hércules, Atlas, Furnerius.

Tal son los puntos de comparación que permiten apreciar la elevación de las montañas lunares. Precisamente la trayectoria seguida por el proyectil lo impulsaba hacia esta región montañosa del hemisferio Sur, en donde se elevaban los mayores modelos de la orografía lunar.

XVII

TYCHO

A las seis de la tarde pasaba el proyectil por el polo Sur, a menos de 60 kilómetros, igual distancia a que se había aproximado del polo Norte. La curva elíptica se dibujaba, pues, exactamente.

En este momento, los viajeros entraban en este bienhechor efluvio de los rayos solares. Volvían a ver estas estrellas que se movían con lentitud de Oriente a Occidente. El astro radiante fue saludado con un triple hurra. Con su luz enviaba su calor, que transpiró bien pronto a través de las paredes de metal. Los vidrios volvieron a tomar su primitiva transparencia. La capa de hielo que los cubría se fundió como por encanto. Acto continuo, se disminuyó el gas por medida de economía, dejando el aparato de aire con su consumo habitual.

—Ah —exclamó Nicholl—, qué buenos son estos rayos caloríficos. ¡Con cuánta impaciencia deben esperar los selenitas la reaparición del astro del día después de una noche tan larga!

—Sí —contestó Michel—, aspirando por decirlo así aquel éter brillante; luz y calor constituyen toda la vida.

En este momento se advirtió la tendencia de la base del proyectil a separarse ligeramente de la superficie lunar, siguiendo una órbita elíptica bastante prolongada. Si desde ese instante hubiera sido visible toda la Tierra, habrían podido verla de nuevo Barbicane y sus compañeros. Pero sumergida en la irradiación del Sol, permanecía invisible. Otro espectáculo llamaba la atención, y era el que presentaba la región austral de la Luna, aproximada por sus anteojos a un medio cuarto de legua. No abandonaban por tanto los lentes y anotaban todos los detalles de este extraño continente.



Luz y calor constituyen toda la vida.

Los montes Doerfel y Leibniz forman dos grupos separados que se desenvuelven muy próximos en el polo Sur. El primer grupo se extiende desde el polo Sur hasta el paralelo ochenta y cuatro a la parte oriental del astro; el segundo, que se presenta hacia el borde oriental, va del grado sesenta y cinco de la latitud al polo.

Aparecen sobre su arista, caprichosamente contorneada, planicies resplandecientes, tales como las ha señalado el padre Secchi.

Barbicané pudo estudiar su naturaleza con más certidumbre que el ilustre astrónomo romano.

—Eso es nieve —exclamó Michel.

—¿Nieve? —repitió Nicholl.

—¡Sí, Nicholl! Nieve cuya superficie está profundamente helada. Ved cómo refleja los rayos luminosos. Lavas petrificadas no producirían una refracción tan intensa. Hay, pues, agua y aire sobre la Luna; será en poca cantidad si se quiere, pero el hecho es innegable.

Así era en efecto. Y si Barbicané volvía a la Tierra confirmarían sus notas este hecho de tanta importancia en las observaciones selenográficas.

Los montes Doerfel y Leibniz se elevaban en medio de llanuras de mediana extensión limitadas por una sucesión indefinida de circos y de murallas anulares. Estas dos cadenas son las únicas que se encuentran en la región de los circos. Poco accidentadas relativamente, proyectan en varias direcciones algunos picos agudos cuya cima más elevada mide 7.603 metros.

Pero el proyectil dominaba todo este conjunto y el relieve desaparecía en el intenso resplandor del disco. Volvía a presentarse a los ojos de los viajeros el aspecto arcaico de los paisajes lunares faltos de tono, sin gradación en el colorido, sin matices de sombras, rudamente blancos y negros, por falta de luz difusa.

Sin embargo, la vista de este mundo desolado no dejaba de ser curiosa por lo extraño del mismo. Se paseaban por encima de aquella caótica región, como arrastrados por el soplo del huracán, viendo desfilar las cimas bajo sus pies, observando las cavidades con ojo atento, analizando los pliegues, ojeando las cavidades, subiendo a las murallas, sondeando aquellas cimas misteriosas, nivelando todas las desigualdades, pero sin encontrar vestigios de vegetación ni de población, y sí únicamente estratificaciones, arroyos de lava, derrames pulimentados como inmensos espejos que reflejaban los rayos solares con un brillo irresistible. Nada había de lo que caracteriza un mundo vivo, y allí los aludes rodaban desde la cima de las montañas para caer sin ruido en el fondo de los abismos. Tenían el movimiento, pero les faltaba aún el ruido.

Barbicané demostró, con observaciones reiteradas, que los relieves de los bordes del disco, aunque sometidos a fuerzas diferentes de las de la región central presentaban una conformación uniforme. La misma agregación circular y las mismas desigualdades del terreno. Podía presumirse, sin embargo, que sus disposiciones no debían ser análogas. En efecto, la costra aún maleable de la Luna ha estado sometida a la doble atracción de la Luna y de la Tierra obrando en sentido inverso y siguiendo un radio prolongado de una a otra. Por el contrario, sobre los bordes del disco ha sido perpendicular por decirlo

así, la atracción lunar a la atracción terrestre. Parece, pues, que los relieves del suelo producidos en estas condiciones hubieran debido tomar una forma diferente, pero no sucedía así. La Luna había encontrado en sí misma el principio de su formación y constitución. No debía nada a fuerzas extrañas. Esto justificaba la notable proposición de Arago: «Ninguna acción exterior a la Luna ha contribuido a la formación de su aspecto».



Aquella aglomeración de piedras, colocadas con bastante regularidad, parecía una vasta fortaleza.

Sea lo que quiera, era en su estado actual un mundo imagen de la muerte, sin que fuese posible decir que nunca lo hubiese animado la vida.

Michel Ardan creyó, sin embargo, distinguir una aglomeración de ruinas que señaló a la atención de Barbicane, situada hacia el paralelo 93º de longitud. Aquella aglomeración de piedras, colocadas con bastante regularidad, parecía una vasta fortaleza, dominando una de las vastas hendiduras que habían servido de lecho a los ríos de los tiempos prehistóricos. No muy lejos se elevaba, a una altura de 5.616 metros, la montaña anular de Short, igual al Cáucaso asiático. Michel Ardan, con su pasión acostumbrada, sostenía «la evidencia de una fortaleza». Por debajo se distinguían las murallas desmanteladas de una ciudad; más allá, la bóveda aún intacta de un pórtico; aquí, dos o tres columnas inclinadas sobre un basamento; más lejos, una sucesión de cintras que debían haber sostenido los canales de un acueducto; en otra parte, los pilares hundidos de un frente gigantesco construido sobre el espesor de una hendidura. Michel Ardan veía todo esto, con tanta alucinación en la mirada, a través de un anteojo tan fantástico, que le inducía a desconfiar de sus observaciones. Y, sin embargo, ¿quién podría afirmar, quién osaría decir que el simpático joven no había visto realmente lo que sus dos compañeros no querían ver?

Los momentos eran demasiado preciosos para sacrificarlos a una discusión ociosa. La ciudad selenita, real o supuesta, había desaparecido ya en lontananza. La distancia del proyectil al disco lunar empezaba a aumentar y los detalles del suelo se perdían, confundiéndose. Únicamente los relieves de los circos, de los cráteres, de las llanuras, continuaban percibiéndose con claridad.

En aquel momento, se dibujaba hacia la izquierda uno de los más bellos circos de la orografía lunar, que era sin duda lo más curioso de aquel continente. Era el Newton, que Barbicane reconoció sin dificultad, consultando su *Mappa Selenographica*.

Newton se halla situado exactamente a los 77º de latitud Sur y 16º de longitud Este; y forma un cráter anular, cuyas paredes de 7.264 metros de altura parecían imposibles de pasar.

Barbicane hizo notar a sus compañeros que la altura de aquella montaña sobre la llanura vecina distaba mucho de igualar la profundidad de su cráter. Este enorme orificio era imposible de medir, y formaba un abismo sombrío, cuyo fondo no llegan a iluminar jamás los rayos solares. Allí, según observa Humboldt, reina la oscuridad absoluta; que ni la luz del Sol ni la de la Tierra pueden interrumpir. Los mitólogos hubieran tenido razón en poner allí la boca del infierno.

—Newton —dijo Barbicane— es el tipo más perfecto de esas montañas anulares, que en la Tierra no se ven. Su existencia en la Luna prueba que la formación de aquel planeta, por enfriamiento, se debió a causas violentas; porque, mientras al impulso de los fuegos interiores los relieves adquirían grandes alturas, el fondo se retiraba mucho más abajo del nivel lunar.

—No digo lo contrario —respondió Michel Ardan.

A los pocos minutos de pasar sobre Newton, el proyectil se hallaba directamente encima de la montaña anular de Moret. Siguió de bastante lejos las cumbres de Blancanus, y a eso de las siete y media de la noche llegaba al circo de Claviuc.

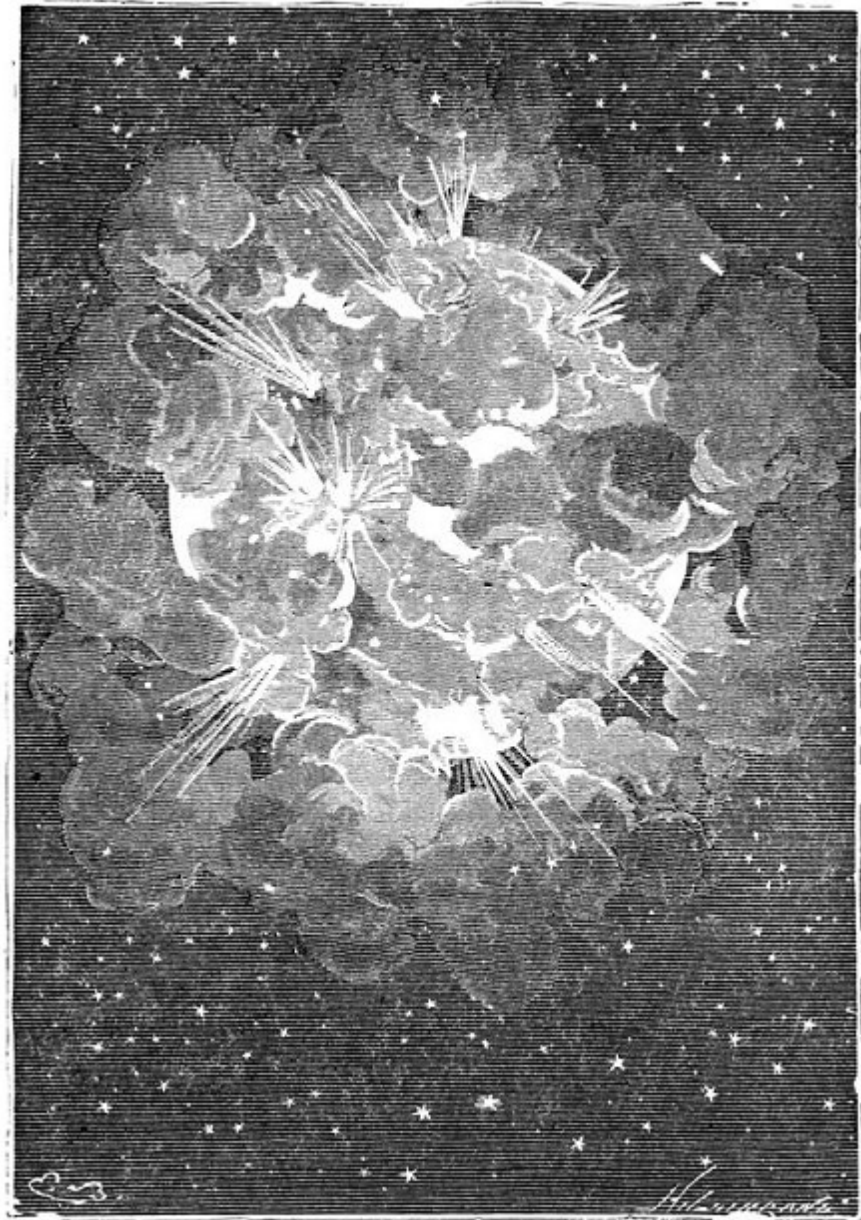
Este circo, uno de los más notables del disco, se hallaba situado a los 58° de latitud Sur y 15° de longitud Este. Su altura se calcula en unos 7.091 metros. Los viajeros, distantes 400 kilómetros, que se reducían a cuatro en los anteojos, pudieron admirar el conjunto de aquel extenso cráter.

—Los volcanes terrestres —dijo Barbicane— no son más que ratoneras en comparación con los de la Luna. Midiendo los antiguos cráteres formados por las primeras erupciones del Vesubio y del Etna, apenas se les encuentra con seis mil metros de anchura. En Francia, el circo del Cantal mide 10 kilómetros; en Ceilán, el circo de la isla, 70 kilómetros, y se le considera como el más ancho del globo. ¿Qué valen estos diámetros comparados con el Clavius, que dominamos en este momento?

—¿Qué anchura tiene, pues? —preguntó Nicholl.

—Doscientos veintisiete kilómetros —respondió Barbicane—. Verdad es que ese circo es el más importante de la Luna; pero otros muchos miden 200, 150 o 100 kilómetros.

—¡Ah!, amigos míos! —exclamó Michel—. ¿Os figuráis lo que debía de ser ese apacible astro de la noche cuando esos cráteres, henchidos de truenos, vomitaban torrentes de lava, granizadas de piedras, nubes de humo y masas de llamas? ¡Qué espectáculo tan prodigioso entonces, y ahora qué decadencia! Esa luna no es ya más que el seco cascarón de un fuego artificial, cuyos cohetes, petardos, serpentinas y soles, después de brillar resplandecientes, no han dejado más que recortaduras de cartón. ¿Quién podría decir la causa, la razón y la justificación de los cataclismos?



¿Os figuráis lo que debía de ser ese apacible astro de la noche?

Barbicané no escuchaba a Michel Ardan; contemplaba el recinto de Clavius, formado por anchas montañas en una zona de algunas leguas. En el fondo de su inmensa cavidad se veían un centenar de cráteres pequeños apagados, y que agujereaban el suelo convirtiéndolo en una verdadera espumadera, sobre un pico de unos 5.000 metros.

La llanura de alrededor presentaba un aspecto de desolación

completa. Nada tan árido como aquellos relieves, ni tan triste como aquellas montañas; y si es lícito expresarse así, como aquellos restos de picos y montes que cubrían el suelo. No parecía sino que el satélite había reventado por aquel sitio.

El proyectil seguía avanzando y aquel caos no se modificaba. Los circos, las montañas desplomadas se sucedían sin interrupción; nada de llanuras, ni de mares; aquello era una Suiza o una Noruega interminable. En el centro de aquella región escabrosa, en su punto culminante, aparecía la montaña más espléndida del disco lunar, la deslumbradora Tycho, en la que la posteridad conservará siempre el nombre del ilustre astrónomo dinamarqués.

Al observar la Luna llena en un cielo despejado, no hay quien haya dejado de notar ese punto brillante del hemisferio Sur. Michel Ardan, para calificarlo, empleó todas las metáforas que le prestó su imaginación. Para él, Tycho era un ardiente foco de luz, un centro de irradiación, un cráter que vomitaba rayos luminosos. ¡Era el eje de una rueda brillante, una asteria que abarcaba el disco entre sus latitudes, un eje inmenso lleno de llamas, un nimbo tallado para la cabeza de Plutón! Era, en fin, como una estrella lanzada por la mano del Creador, y aplastada contra la faz de la Luna.

Tycho forma una concentración luminosa tan intensa, que los habitantes de la Tierra pueden verla sin antejo, por más que se hallen a 100.000 leguas de distancia. Imagínese cuál sería su intensidad a los ojos de observadores situados a 150 leguas solamente. A través de aquel puro éter, su brillantez era tan irresistible, que Barbicane y sus amigos tuvieron que ennegrecer los cristales de sus anteojos con humo del gas, para poder sufrirla. Después siguieron mirando, contemplando, mudos, asombrados, y lanzando de cuando en cuando exclamaciones de admiración. Todos sus sentimientos, todas sus impresiones se concentraron en la mirada, como la vida, bajo la impresión de una emoción violenta, se concentra entera en el corazón.

Tycho pertenece al sistema de las montañas radiadas, como Aristarco y Copérnico. Pero entre todas ellas es la más completa, la más acentuada, y atestigua de un modo irrecusable ese tremenda acción volcánica a que se debe la formación de la Luna.

Tycho está situada a los 43º de latitud meridional, 12º de longitud Este. Su centro está ocupado por un cráter de ochenta y siete kilómetros de anchura. Afecta una forma casi elíptica, y la rodea una cintura de colinas anulares que al Este y al Oeste dominan la llanura exterior a una altura de 5.000 metros. Es una agregación de «Monts Blancs», dispuestos en derredor de un centro común, y coronados de una cabellera radiada.

Ni la fotografía misma ha podido nunca representar esta montaña incomparable, tal como es, con el conjunto de relieves que convergen

hacia ella, y las prominencias interiores de su cráter. En efecto, durante el plenilunio es cuando Tycho se manifiesta en todo su esplendor; pero entonces faltan las sombras, los escorzos de la perspectiva desaparecen, las pruebas resultan blancas; circunstancia lamentable, porque hubiera sido curioso reproducir aquella extraña región con la exactitud fotográfica. Lo que se ve es una aglomeración de agujeros, de cráteres, de circos, un cruzamiento vertiginoso de alturas, y hasta donde alcanza la vista, una red volcánica tendida sobre un suelo pustuloso. Entonces se comprende que los borbotones de la erupción central hayan conservado su forma primitiva. Cristalizados por el enfriamiento, han estereotipado ese aspecto que presentó en otro tiempo la Luna bajo la influencia de las fuerzas plutónicas.

La distancia que separaba a los viajeros de las cimas anulares de Tycho no era tan grande que no pudieran apreciar los principales detalles. Sobre el terraplén que formaba el circuito de Tycho, se apoyan las montañas formando taludes interiores y exteriores a manera de gigantescos terrados; y parecían elevarse 300 o 400 pies más al Oeste que al Este. Ningún sistema de fortificaciones terrestres podía compararse a aquella fortificación natural. Una ciudad edificada en el fondo de aquella cavidad circular hubiera sido absolutamente inaccesible.

Pero la naturaleza no había dejado llano y vacío el fondo de aquel cráter, que, por el contrario, poseía su orografía especial y un sistema montañoso que hacía de él una especie de mundo aparte. Los viajeros distinguieron perfectamente conos, colinas, macizos, movimientos notables de terreno dispuestos naturalmente para recibir las obras maestras de la arquitectura selenita. Allá se dibujaba el sitio de un templo, aquí el de un faro, en tal punto los cimientos de un palacio, en tal otro la explanada de una ciudadela. ¡El conjunto se hallaba dominado por una montaña central de 1.500 pies, vasto circuito en que la antigua Roma hubiera cabido entera diez veces!

—¡Ah! —exclamó Michel Ardan entusiasmado ante aquella perspectiva—. ¡Qué grandiosa ciudad podría construirse en ese anillo de montañas! ¡Ciudad tranquila, refugio apacible, colocado fuera del alcance de todas las miserias humanas! ¡Cómo vivirían ahí, tranquilos y aislados, todos esos misántropos, todos esos que detestan a la humanidad y detestan la vida social!

—¿Todos? ¡No cabrían ahí! —respondió sencillamente Barbicane.

XVIII

CUESTIONES GRAVES

Mientras tanto, el proyectil había pasado el recinto de Tycho. Barbicane y sus amigos observaron entonces con la más escrupulosa atención aquellas rayas brillantes que la célebre montaña dirige tan curiosamente hacia todos los horizontes.

¿Qué venía a ser aquella aureola radiada? ¿Qué fenómeno geológico había dibujado aquella cabellera ardiente? Esta cuestión preocupaba con razón a Barbicane.

A su vista, en efecto, se prolongaban en todas las direcciones surcos luminosos de bordes prominentes y centro cóncavo, unos como de 20 kilómetros de anchura, otros hasta de 50. Aquellas brillantes ráfagas llegaban por algunas partes hasta 300 leguas de distancia de Tycho, y parecían cubrir, sobre todo hacia el Este, el Nordeste y el Norte, la mitad del hemisferio meridional. Una de ellas se extendía hasta el circo Neandro, situado en el meridiano 40. Otra iba redondeándose al orillar el Mar del Néctar, y a quebrarse contra la cordillera de los Pirineos, después de recorrer una extensión de 400 leguas. Otras, hacia el Oeste, cubrían con una red luminosa el Mar de las Nubes y el Mar de los Humores.

¿Cuál era el origen de aquellos rayos brillantes que corrían sobre las llanuras como sobre las alturas, cualquiera que fuera su elevación? Todos partían de un centro común al cráter de Tycho, y emanaban de él. Herchel atribuía su brillante aspecto a corrientes de lava solidificada de repente por el frío, opinión que no ha sido admitida. Otros astrónomos han tomado aquellos inexplicables surcos por una especie de hileras de peñascos erráticos, formados en la época misma de la formación de Tycho.



Un cólico lunar.

—¿Y por qué no? —preguntó Nicholl a Barbicane, que enumeraba estas diferentes opiniones refutándolas todas.

—Porque no pueden avenirse la firmeza de esas líneas luminosas y la violencia necesaria para lanzar materias volcánicas a semejante distancia.

—¡Pardiez! —respondió Michel Ardan—, pues a mí me parece muy fácil de explicar el origen de esos rayos.

—¿De veras? —dijo Barbicane.

—Seguramente —continuó Michel—. Es un hecho idéntico al que produce el golpe de una bala o piedra sobre un cristal.

—¡Muy bien! —replicó Barbicane sonriendo—. ¿Y dónde había una mano con fuerza bastante para arrojar la piedra que dio ese golpe?

—No hay necesidad de mano —repuso Michel, que no se daba por vencido fácilmente—; y en cuanto a la piedra, admitamos que sea un cometa.

—¡Ah, sí! ¡Los cometas! —exclamó Barbicane—. ¡Cómo se abusa de ellos! Querido Michel, tu explicación no es mala, pero tu cometa es inútil. El golpe que ha producido esa rotura puede haber venido del interior del astro. Una contracción violenta de la costra lunar, producida por el frío, ha podido producir esa estrella gigantesca.

—Pase la contracción, que es como si dijéramos un cólico lunar —respondió Michel Ardan.

—Por lo demás —añadió Barbicane—, esa opinión es la de un sabio inglés, Nasmyth, y me parece que explica perfectamente la disposición radiada de esas montañas.

—¡No es tonto ese Nasmyth! —respondió Michel.

Los viajeros, a quienes el espectáculo no podía en manera alguna cansar, admiraron por largo rato los esplendores de Tycho. Su proyectil, impregnado de efluvios luminosos, en aquella doble irradiación del Sol y de la Luna debía parecer un globo incandescente. Habían pasado, pues, casi súbitamente de un frío rigurosísimo a un calor intenso; como si la naturaleza quisiera prepararlos así a convertirse en selenitas.

¡Convertirse en selenitas! Esta idea volvió a suscitar la cuestión de habitabilidad de la Luna. ¿Podrían resolverla los viajeros después de lo que habían visto? ¿Podrían hacer alguna afirmación en pro o en contra? Michel Ardan excitó a sus dos amigos a expresar su opinión, y les preguntó si creían que la fauna y la humanidad se hallasen representadas en el mundo lunar.

—Creo que podemos responder —dijo Barbicane—; pero, a mi parecer, no se debe plantear la cuestión de esa manera; pido presentarla de otra.

—Hazlo como gustes —respondió Michel.

—Vedlo aquí —prosiguió Barbicane—. El problema es doble, y exige una doble solución. Primera: ¿es habitable la Luna? Segunda: ¿ha estado habitada?

—Muy bien —respondió Nicholl—. Averigüemos ante todo si la Luna es habitable.

—Por mi parte, no puedo decir nada —replicó Michel.

—Y yo respondo, desde luego negativamente —continuó Barbicane—. En su suelo actual, con esa envoltura atmosférica seguramente

muy reducida, con sus mares la mayor parte secos, su vegetación insignificante, sus bruscas alternativas de frío y calor, sus noches y sus días de trescientas cincuenta y cuatro horas, la Luna no me parece habitable, ni siquiera propia para el desenvolvimiento de la vida animal, ni suficiente para las necesidades de la existencia, tal como nosotros la comprendemos.

—Convenido —respondió Nicholl—; ¿pero no puede ser habitable para seres organizados de diferente modo que nosotros?

—A eso —replicó Barbicane— ya es más difícil responder. Trataré, sin embargo, de hacerlo, aunque antes preguntaré a Nicholl si el movimiento no le parece el resultado necesario de una existencia, cualquiera que sea su organización.

—Sin duda alguna —respondió Nicholl.

—Pues bien, mi digno compañero; le responderé que hemos observado los continentes lunares a una distancia de 500 metros lo más, y no hemos advertido indicios de movimiento en la superficie de la Luna. La presencia de una humanidad cualquiera se habría revelado por alguna obra de sus manos, por cultivos, por construcciones, por ruinas siquiera. Ahora bien, ¿qué es lo que hemos visto? Por todas partes el trabajo de la Naturaleza: en ninguna el del hombre. Si existen seres en la Luna representantes del reino animal, se hallan sepultados en esas insondables cavidades donde no llega a penetrar la mirada; cosa que yo no puedo admitir, porque habrían dejado huella de su paso en esas llanuras que debe cubrir la capa atmosférica, por más reducida que sea, y esas huellas no se ven en parte alguna. Queda, pues, únicamente la hipótesis de una raza de seres vivientes enteramente extraños al movimiento que es la vida.

—Es decir, criaturas vivientes que no vivieran —replicó Michel.

—Precisamente —respondió Barbicane—, lo cual no tiene sentido alguno para nosotros.

—Entonces podemos formular nuestra opinión —dijo Michel.

—Sí —respondió Nicholl.

—Pues bien —continuó Michel Ardan—, la comisión científica reunida en el proyectil del Gun-Club, después de apoyar sus argumentos en los hechos nuevamente observados, decide por unanimidad de votos, respecto de la cuestión de habitabilidad de la Luna, que dicho planeta no es habitable.

Este acuerdo fue anotado por el presidente Barbicane en su libro, donde figura el acta de la sesión del 6 de diciembre.

—Ahora —dijo Nicholl—, pasemos a la segunda cuestión, complemento indispensable de la primera. Pregunto, pues, a la respetable comisión: ¿si la Luna no es habitable, ha estado habitada?

—El ciudadano Barbicane tiene la palabra —dijo Michel Ardan.

—Amigos míos —respondió Barbicane—, no he aguardado yo a

este viaje para formar opinión sobre esa habitabilidad pasada de nuestro satélite. Y añadiré que nuestras observaciones personales no hacen sino confirmarme en dicha opinión. Creo, afirmo que la Luna ha estado habitada por una raza humana organizada como la nuestra; que ha producido animales conformados anatómicamente como los animales terrestres, pero añado que esas razas humanas o animales han pasado ya, extinguiéndose para siempre.

—Entonces —preguntó Michel—, supones que la Luna es un mundo más viejo que la Tierra.

—No —respondió Barbicane con acento de convicción—; es un mundo que ha vivido más aprisa, y cuya formación y descomposición han sido por consiguiente más rápidas. Relativamente las fuerzas organizadoras de la materia han sido mucho más violentas en el interior de la Luna que en el interior del globo terráqueo, como lo prueban de sobra el estado actual de ese disco resquebrajado, trastornado y abollonado por todas partes. La Luna y la Tierra han sido masas gaseosas en su origen; estos gases han pasado al estado líquido bajo diversas influencias, y más tarde se ha formado la masa sólida. Pero lo que es seguro es que nuestro globo se hallaba todavía en el estado gaseoso o líquido cuando la Luna, solidificada ya por el enfriamiento, era habitable.

—Así lo creo —dijo Nicholl.

—Entonces —continuó Barbicane—, la rodeaba una atmósfera. Las aguas, contenidas por esta envoltura gaseosa, no podían evaporarse. Bajo la influencia del aire, del agua, de la luz, del calor solar y del calor central, la vegetación se apoderaba de los continentes preparados para recibirla, y seguramente la vida se manifestó hacia aquella época, porque la Naturaleza no se emplea en cosas inútiles, y un mundo tan perfectamente habitable ha debido necesariamente estar habitado.

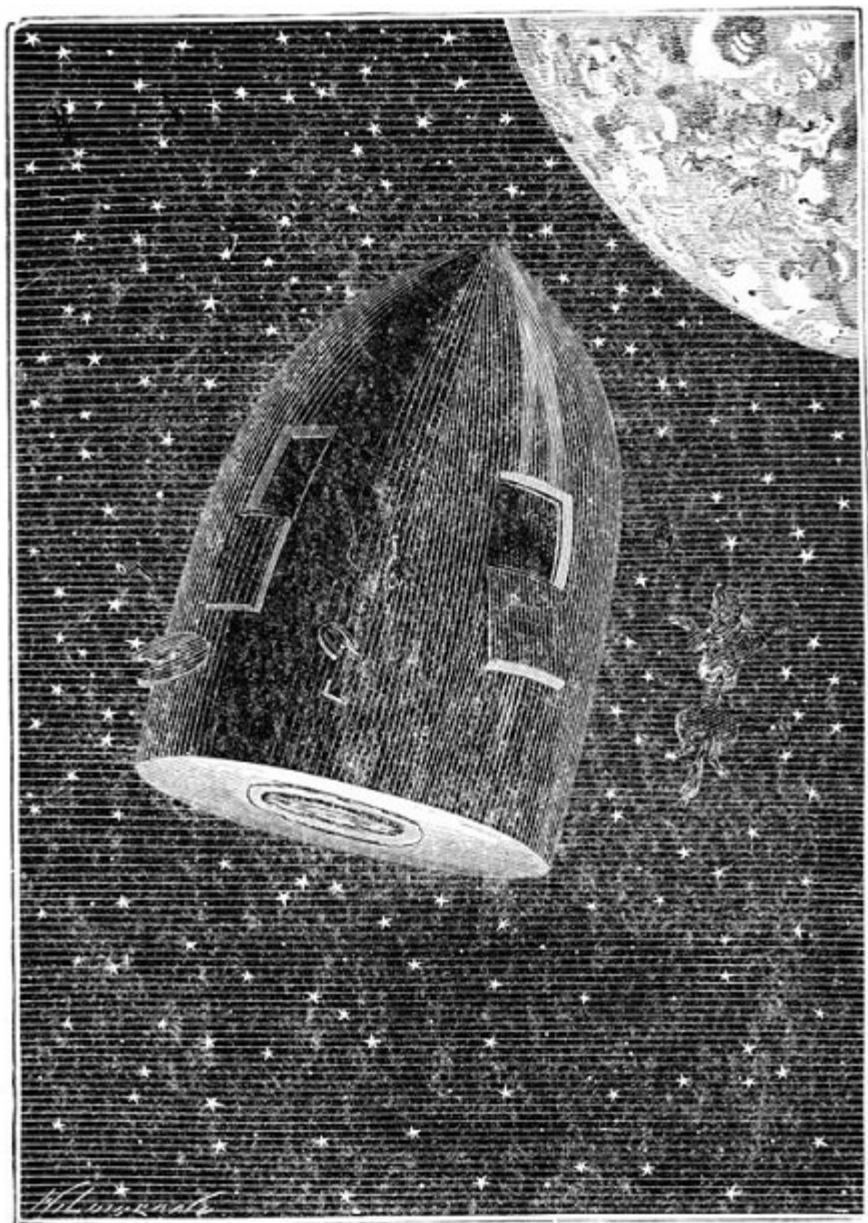
—Sin embargo —respondió Nicholl—, muchos fenómenos inherentes a los movimientos de nuestro satélite deberán dificultar la expansión de los reinos vegetal y animal; por ejemplo, esos días y esas noches de trescientas cincuenta y cuatro horas.

—En los polos terrestres —dijo Michel— duran seis meses.

—Argumento de poco valor, puesto que los polos no están habitados.

—Tenemos, amigos míos —prosiguió Barbicane—, que si en el estado actual de la Luna, esas noches y esos días tan largos crean diferencias de temperatura insoportable para el organismo, no sucedía así en aquella época de los tiempos prehistóricos. La atmósfera envolvía al disco en una capa fluida; los vapores tomaban en ella la forma de nubes, y esta pantalla natural templaba el ardor de los rayos solares y contenía la irradiación nocturna. La luz, como el calor, podía

difundirse en el aire. Y de aquí provenía un equilibrio entre estas influencias que no existe hoy, por haber desaparecido esa atmósfera casi del todo. Además voy a sorprenderos...



Alrededor del proyectil.

—Sorpréndenos —dijo Michel Ardan.

—Me inclino a creer que en la época en que la Luna se hallaba

habitada, las noches y los días no duraban trescientas cincuenta y cuatro horas.

—¿Y porqué? —preguntó vivamente Nicholl.

—Porque, según toda probabilidad, el movimiento de la Luna sobre su eje no era entonces igual a su movimiento de revolución, lo cual es hoy causa de que cada punto del disco lunar se halle expuesto a los rayos solares durante quince días consecutivos.

—Convenido —respondió Nicholl—, ¿pero qué razón hay para sospechar que estos dos movimientos, iguales hoy, no lo fueran en otro tiempo?

—La de que esa igualdad ha sido determinada por la atracción terrestre. Y en tal caso, quién nos dice que esa atracción fuera bastante fuerte para modificar los movimientos de la Luna en la época en que la Tierra se hallaba todavía en el estado fluido.

—Y después de todo —replicó Nicholl—, ¿quién nos asegura que la Luna haya sido siempre satélite de la Tierra?

—¿Y quién nos dice —exclamó Michel Ardan— que la Luna no existiera mucho antes que la Tierra?

Las imaginaciones se desbordaban por el campo ilimitado de las hipótesis. Barbicane quiso refrenarlas.

—Ésas son opiniones demasiado aventuradas —dijo— y encierran problemas verdaderamente insolubles. No vayamos tan allá; admitamos únicamente la insuficiencia de la atracción primordial, y, entonces, por la desigualdad de los movimientos de atracción y de revolución, comprenderemos que los días y las noches hayan podido ser en la Luna tan frecuentes como en la Tierra. Por lo demás, aun sin estas condiciones, era posible la vida.

—¿Es decir —preguntó Michel—, que según todos estos antecedentes la humanidad ha desaparecido de la Luna?

—Sí —respondió Barbicane—, después de haber existido sin duda millares de siglos. Después, poco a poco, habiendo empezado a enrarecerse la atmósfera, el disco se hacía inhabitable, como le sucederá un día a la Tierra, por el enfriamiento.

—¿Por el enfriamiento?

—Sin duda —respondió Barbicane—. A medida que se fueron apagando los fuegos interiores, que la materia incandescente se fue concentrando, la corteza lunar se enfrió. Poco a poco aparecieron las consecuencias de este fenómeno; desaparición de los seres organizados y de la vegetación. Poco después se enrareció la atmósfera, arrastrada probablemente por la atracción terrestre; desapareciendo el aire respirable, debía de desaparecer también el agua por evaporación. En aquella época, la Luna, que ya era inhabitable, no estaba habitada; era un mundo muerto, tal y como lo vemos hoy.

—¿Y dices que a la Tierra le está reservada la misma suerte?

—Es muy probable.

—¿Para cuándo?

—Para cuando el enfriamiento de su costra sólida la haya hecho inhabitable.

—¿Y se ha calculado el tiempo que nuestro desgraciado esferoide tardaría en enfriarse?

—Sin duda.

—¿Y conoces tú esos cálculos?

—Perfectamente.

—Pues habla con mil santos, sabio cachazudo —exclamó Michel Ardan—, que me haces morir de impaciencia.

—Pues bien, amigo Michel —respondió tranquilamente Barbicane—, se sabe la disminución de temperatura que la Tierra sufre en el espacio de un siglo. Y según los cálculos más fundados, la temperatura media se habrá reducido a cero dentro de cuatrocientos mil años.

—¡Cuatrocientos mil años! —exclamó Michel—. ¡Ah! ¡Respiro! ¡Estaba asustado! ¡Imaginaba que no teníamos cincuenta mil años de vida!

Barbicane y Nicholl no pudieron menos de reírse de las inquietudes de su compañero. Después Nicholl, que deseaba concluir, planteó de nuevo la cuestión que estaba debatiendo.

—¿La Luna, pues, ha estado habitada? —preguntó.

La respuesta fue afirmativa, por unanimidad.

Pero durante aquella discusión, fecunda en teorías un poco aventuradas, aun cuando reuniese las ideas generales de la ciencia sobre este punto, el proyectil había corrido rápidamente hacia el ecuador lunar, alejándose regularmente del disco. Habían pasado el circo de Williams, y el cuarenta paralelo a la distancia de 800 kilómetros. Dejando luego a la derecha a Pitatus en el grado treinta, seguía el Sur de este Mar de las Nubes, a cuyo Norte se había aproximado ya. Diferentes circos fueron apareciendo confusamente en la deslumbradora blancura de la luna llena. Bouilland, Purbach, de forma casi cuadrada con su cráter central, y después Arzaquel, cuya montaña interior brilla con resplandor extraordinario.

En fin, alejándose de continuo el proyectil, los perfiles se fueron borrando a la vista de los viajeros, las montañas se confundieron a los lejos y todo aquel conjunto maravilloso y extraño del satélite de la Tierra quedó pronto reducido a su imperecedero recuerdo.

XIX

LUCHA CONTRA LO IMPOSIBLE

Durante un largo rato, Barbicane y sus amigos permanecieron mudos y pensativos, mirando aquel mundo, que habían visto de lejos, como Moisés la tierra de Canaán, y del que se alejaban para no volver. La posición del proyectil, respecto a la Luna, se había modificado, y a la sazón su fondo se hallaba vuelto hacia la Tierra.

Este cambio, observado por Barbicane, no dejó de sorprenderle. Si el proyectil debía gravitar en torno del satélite siguiendo una órbita elíptica, ¿por qué no le presentaba su parte pesada, como hace la Luna respecto de la Tierra? En esto había un punto oscuro.

Observando la marcha del proyectil, se podía conocer que al separarse de la Luna seguía una curva análoga a la que había trazado al acercarse. Describía, pues, una elipse muy prolongada, que se extendería quizá hasta el punto de atracción donde se neutralizan las influencias de la Tierra y su satélite.

Tal fue la consecuencia que Barbicane dedujo acertadamente de los hechos observados, convicción de la que participaron sus dos amigos.

Al momento empezaron a menudear las preguntas.

—Y cuando volvamos a este punto muerto, ¿qué nos sucederá? —preguntó Michel Ardan.

—¡Eso es lo desconocido! —respondió Barbicane.

—¿Pero supongo que se podrían formar hipótesis?

—Dos —respondió Barbicane—. O la velocidad del proyectil será insuficiente entonces, y permanecerá eternamente inmóvil en aquella línea de doble atracción...

—Prefiero la otra hipótesis, sea la que quiera —interrumpió Michel.

—O su velocidad será suficiente —continuó Barbicane—, y seguirá su derrotero elíptico para gravitar eternamente en derredor del astro de la noche.

—¡Revolución poco conservadora! —dijo Michel—. Pasar al estado de humildes servidores de una Luna que estamos acostumbrados a considerar como una sierva nuestra! ¡Vaya un porvenir que nos aguarda!

Ni Barbicane ni Nicholl replicaron.

—¿Calláis? —prosiguió Michel impaciente.

—No hay nada que responder —dijo Nicholl.

—¿Ni nada que intentar?

—No —respondió Barbicane—. ¿Pretenderías luchar contra lo imposible?

—¿Por qué no? ¿Han de retroceder un francés y dos americanos ante semejante palabra?

—¿Pero qué quieres hacer?

—Dominar ese movimiento que nos arrastra.

—¿Dominarle?

—Sí —repitió Michel animándose—, contenerlo o modificarlo, utilizarlo, en fin, para el logro de nuestros proyectos.

—¿Y cómo?

—¡Esto es lo que os toca resolver! Si los artilleros no son dueños de sus proyectiles, no son tales artilleros. ¡Si el proyectil manda al artillero, es preciso meter a éste en el cañón en lugar de aquél! ¡Vaya unos sabios, a fe mía! Ahora no saben qué hacer, después de haberme inducido...

—¡Inducido! —exclamaron a un tiempo Nicholl y Barbicane—. ¿Qué quieres decir?

—¡No andemos con recriminaciones! —dijo Michel—. ¡No me quejo! El paseo es de mi gusto, y el proyectil también. Pero me parece que debemos hacer cuanto sea humanamente posible para caer en alguna parte, ya que no caemos en la Luna.

—No deseamos otra cosa, amigo Michel —respondió Barbicane—, pero carecemos de medios para ello.

—¿No podemos modificar el movimiento del proyectil?

—No.

—¿Ni disminuir su velocidad?

—No.

—¿Ni aun aligerándolo como se aligera un barco demasiado cargado?

—¿Qué quieres arrojar? —respondió Nicholl—. No tenemos lastre a bordo, y además, me parece que el proyectil aligerado marcharía más aprisa.

—Mas despacio —dijo Michel.

—Mas aprisa —replicó Nicholl.

—Ni más aprisa, ni más despacio —dijo Barbicane para poner en paz a sus amigos—, porque flotamos en el vacío, donde no se puede tener en cuenta el peso específico.

—Pues bien —exclamó Michel en tono decisivo—, entonces sólo nos queda una cosa que hacer.

—¿Cuál? —preguntó Nicholl.

—¡Almorzar! —respondió imperturbable el audaz francés, que siempre acababa de este modo en los momentos de apuro.

En efecto, si esta determinación no influía de modo alguno en la dirección del proyectil, a lo menos se podía tomar sin inconveniente, y aun con buen éxito bajo el punto de vista del estómago. Indudablemente, Michel tenía ocurrencias felices.

Almorzaron, pues, a las dos de la mañana; pero la hora importaba poco. Michel sirvió una comida habitual terminada por una excelente botella sacada de la bodega secreta. Si no brotaban ideas en sus cerebros había que desesperar del Chambertin de 1863.

Terminada la comida, empezaron de nuevo las observaciones.

En torno del proyectil se mantenían a invariable distancia los objetos arrojados fuera. Era, pues, indudable que el proyectil, en su movimiento de traslación alrededor de la Luna, no había atravesado atmósfera, porque a no ser así, el peso específico de aquellos objetos habría modificado su marcha relativa.

Por la parte del esferoide terrestre, nada había que ver. La Tierra no llevaba más que un día de su primer cuarto, había sido nueva la víspera a media noche, y debían pasar dos días antes de que se dibujase su primer segmento luminoso viniendo a servir de reloj a los selenitas, puesto que en su movimiento de rotación, cada uno de sus puntos pasa veinticuatro horas después por el mismo meridiano de la Luna.

Por el lado de la Luna, el espectáculo era diferente; el astro brillaba con todos sus resplandores, en medio de innumerables constelaciones, cuya claridad no empañaban sus rayos. En su disco, las llanuras empezaban a formar ya esa tinta oscura que se ve desde la Tierra. El resto del nimbo permanecía brillante, y en medio de su brillantéz general, se destacaba Tycho como un Sol.

Barbicane no podía de manera alguna apreciar la velocidad del proyectil, pero el razonamiento le demostraba que aquella velocidad debía disminuir uniformemente, de conformidad con las leyes de la mecánica racional.

En efecto, admitiendo que el proyectil describiera una órbita alrededor de la Luna, esta órbita sería necesariamente elíptica. La ciencia prueba que debe ser así. Ningún móvil circulando en torno de un cuerpo atrayente falta a esta ley. Todas las órbitas descritas en el espacio son elípticas, la de los satélites alrededor de los planetas, las de los planetas alrededor del Sol, la del Sol en derredor del astro desconocido que le sirve de centro. ¿Qué razón había para que el proyectil del Gun-Club dejara de seguir esta disposición natural?

Ahora bien, en las órbitas elípticas, el cuerpo atrayente ocupa siempre uno de los focos de la elipse. El satélite, pues, se encuentra un momento dado más cerca y en otro más lejos del astro en cuyo derredor gravita. Cuando la Tierra está más próxima al Sol, se halla en su perihelio, y cuando más lejana, en su afelio. Si se habla de la Luna,

está más cerca de la Tierra en su perigeo, y más lejos en su apogeo.

Empleando pues, términos análogos que pueden enriquecer el lenguaje de los astrónomos, si el proyectil permanecía en estado de satélite de la Luna, se debería decir que se hallaba en su aposelenio, cuando estuviera más lejos, y en su periselenio, cuando estuviera más cerca del astro de la noche.

En este último caso, el proyectil debía llegar a su máxima velocidad, y en el primer caso, quedarse en la mínima. Ahora bien, indudablemente marchaba hacia su punto aposelenítico, y Barbicane pensaba con razón que su velocidad decreciera hasta este punto, para aumentar de nuevo, a medida que volviera a acercarse a la Luna. Y la velocidad llegaría hasta ser nula, si aquel punto se confundía con el de las atracciones equidistantes.

Barbicane estudiaba las consecuencias de aquellas diferentes situaciones, trataba de averiguar el partido que podría sacar de cada una de ellas, cuando fue interrumpido en sus meditaciones por un grito de Michel Ardan.

—¡Vive Dios! —exclamó Michel—. Hay que confesar que somos tontos rematados.

—No digo que no —respondió Barbicane—, ¿pero por qué?

—Porque tenemos un medio bien sencillo de retardar esa velocidad que nos aleja de la Luna, y no lo empleamos.

—¿Qué medio es ese?

—Utilizar la fuerza de retroceso de nuestros cohetes.

—Verdad es que no hemos utilizado esa fuerza —respondió Barbicane—, pero la utilizaremos.

—¿Cuándo? —preguntó Michel.

—Cuando llegue el momento oportuno. Notad, amigos míos, que en la posición actual del proyectil, posición oblicua todavía respecto del disco lunar, nuestros cohetes, modificando su dirección, podrían apartarle, en vez de aproximarle a la Luna. Ahora bien, ¿vosotros queréis llegar a la Luna?

—Sin duda —respondió Michel.

—Esperad, pues. Por efecto de una influencia inexplicable, el proyectil tiende a volver su fondo hacia la Tierra. Es probable que en el punto de igual atracción, su vértice cónico se dirija enteramente hacia la Luna. En aquel momento, se puede esperar que su velocidad sea nula. Aquél será el momento de obrar y bajo el impulso de nuestros cohetes, quizá podremos provocar una caída directa a la superficie del disco lunar.

—¡Bravo! —dijo Michel.

—Eso no lo hemos hecho ni podemos hacerlo al pasar la primera vez por el punto muerto, a causa de que el proyectil se hallaba animado todavía de una velocidad demasiado grande.

—Muy bien razonado —dijo Nicholl.

—Esperemos, pues, con paciencia —prosiguió Barbicane—. Pongamos de parte nuestra todas las probabilidades, y después de haber desesperado tanto, empiezo a creer que lograremos nuestro objetivo.

Esta conclusión mereció los aplausos de Michel Ardan. Ninguno de aquellos tres locos audaces se acordaba ya de que habían convenido en que la Luna no estaba habitada, ni probablemente era habitable; lejos de eso, iban a hacer todos los esfuerzos posibles por llegar a ella.

Sólo faltaba resolver una cuestión. ¿En qué momento llegaría el proyectil al punto de atracción igual en que los viajeros se jugarían el todo por el todo?

Para calcular este momento, sobre segundos más o menos, Barbicane sólo necesitaba consultar sus notas de viaje, y las diferentes alturas tomadas sobre los paralelos lunares. Así, el tiempo empleado en recorrer la distancia que mediaba entre el punto muerto y el polo Sur, debía ser igual a la que separaba el polo Norte del punto muerto. Las horas que representaban los tiempos recorridos estaban cuidadosamente anotadas, y el cálculo se simplificaba.

Barbicane dedujo que el proyectil llegaría a dicho punto a la una de la madrugada del 7 al 8 de diciembre. En el momento en que hacía el cálculo eran las tres de la madrugada del 6 al 7; faltaban, pues, veintidós horas, si la marcha del proyectil no sufría alteración, para llegar al punto apetecido.

Los cohetes habían sido dispuestos ya anteriormente para debilitar la caída del proyectil sobre la Luna y a la sazón los audaces viajeros iban a emplearlos para producir un efecto completamente contrario. Como quiera que fuese, hallábanse dispuestos y no tenían que hacer sino esperar el momento de prenderles fuego.

—Puesto que no hay nada que hacer —dijo Nicholl—, voy a proponer una cosa.

—¿El qué? —preguntó Barbicane.

—Propongo dormir.

—¡Vaya una idea! —exclamó Michel Ardan.

—Hace cuarenta horas que no hemos pegado los ojos —dijo Nicholl—. Unas cuantas horas de sueño nos devolverán nuestras fuerzas.

—Me opongo —replicó Michel.

—Bueno —prosiguió Nicholl—, que cada cual haga su gusto; por mi parte, me voy a dormir.

Y tendiéndose en un diván, no tardó en roncar profundamente.

—Este Nicholl es un hombre de buen sentido —dijo al poco rato Barbicane—. Voy a seguir su ejemplo.

Y a los pocos instantes le imitaba.

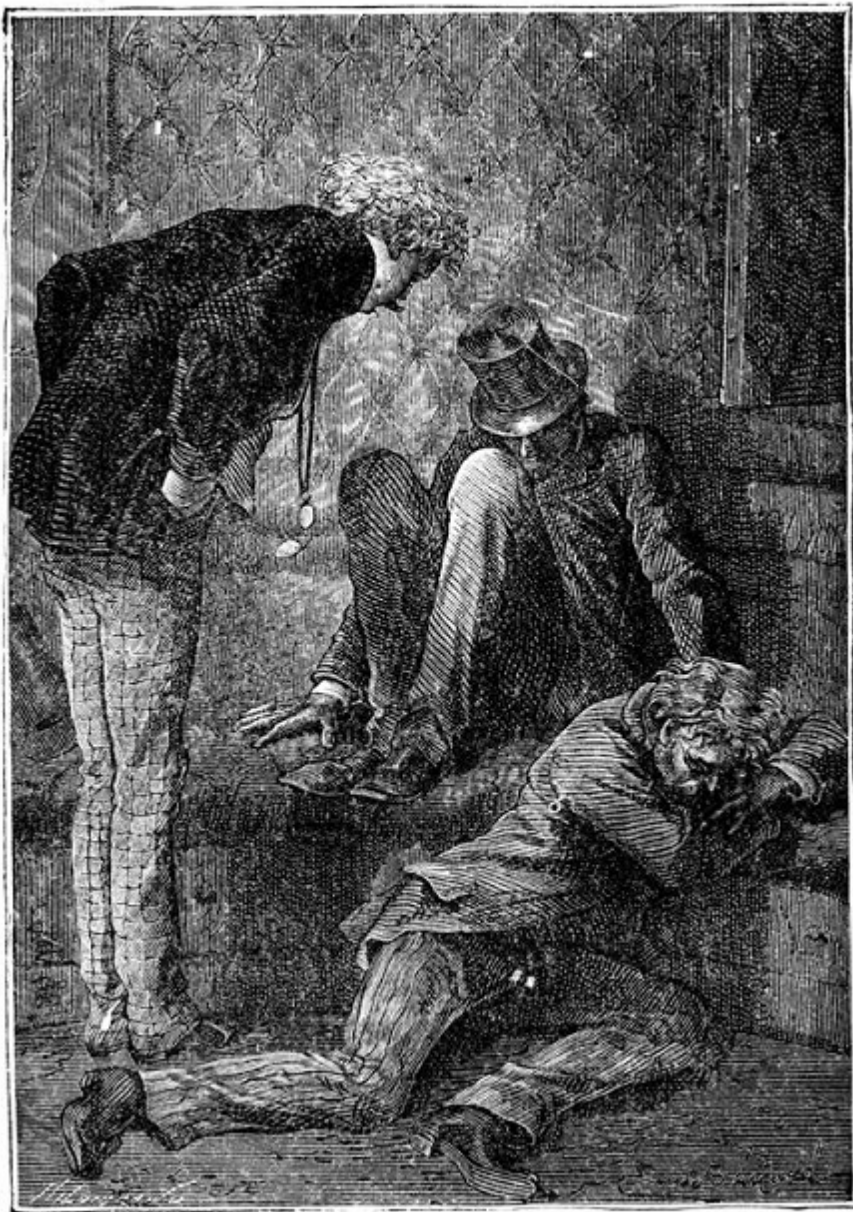
—No se puede negar —dijo Michel cuando se vio solo— que estos

hombres prácticos suelen tener buenas ocurrencias.

Y extendiendo sus piernas, y cruzando sus brazos sobre la cabeza, se durmió también.

Pero aquel sueño no podía ser duradero ni tranquilo. Agitaban el ánimo de aquellos tres hombres demasiados cuidados, y así fue que a las siete de la mañana ya estaban otra vez en pie.

El proyectil continuaba alejándose de la Luna e inclinando más y más hacia ella su parte cónica; fenómeno inexplicable hasta allí, pero que servía perfectamente a los designios de Barbicane.



Estos hombres prácticos suelen tener buenas ocurrencias.

Faltaban diecisiete horas para que llegara el momento de obrar.

El día se hizo largo. Por más animosos que fueran los viajeros, se sentían vivamente agitados al acercarse el instante que debía decidirlo todo, su caída hacia la Luna, o su eterno encadenamiento en una órbita inmutable. Contaron, pues, las horas, demasiado lentas para ellos, Barbicane y Nicholl entregados obstinadamente a sus cálculos, y

Michel yendo y viniendo entre aquellas estrechas paredes, mientras contemplaba con ojos codiciosos aquella Luna impasible.

Algunas veces cruzaban rápidamente por su imaginación los recuerdos de la Tierra, y se figuraba ver a sus amigos del Gun-Club, especialmente al más querido de todos, J.T. Maston. En aquel momento, el respetable secretario debía estar ocupando su puesto en las Montañas Rocosas. ¿Qué pensaría, si veía el proyectil en el espejo de su gigantesco telescopio? ¡Después de verlo desaparecer detrás del polo Sur de la Luna, lo veía reaparecer por el polo Norte! ¡Era, pues, satélite de un satélite! ¿Habría lanzado J.T. Maston por el mundo esta inesperada nueva? ¿Debía ser éste el desenlace de tan gran empresa?

El día, entretanto, pasó sin incidente alguno, y llegó la media noche terrestre. Iba a comenzar el día 8 de diciembre; dentro de una hora, llegaban al punto de atracción igual. ¿Qué velocidad animaba entonces al proyectil? No se podía apreciar. Pero ningún error podría inutilizar los cálculos de Barbicane. A la una de la mañana, la velocidad debía ser y sería nula.

Otro fenómeno además debía marcar el punto de parada del proyectil en la línea neutra. En aquel punto, en que se anulaban las dos atracciones terrestre y lunar, los objetos «no pesarían», reproduciéndose aquel singular fenómeno que tanto había sorprendido ya una vez a Barbicane y sus compañeros. En aquel momento preciso sería menester obrar.

Ya el vértice cónico del proyectil se hallaba sensiblemente vuelto hacia el disco lunar, y la posición permitía utilizar perfectamente todo el retroceso producido por el impulso de los cohetes. Las probabilidades se volvían favorables para los viajeros. Si la velocidad del proyectil quedaba enteramente anulada en aquel punto muerto, bastaría un movimiento determinado hacia la Luna, por ligero que fuera, para determinar su caída.

—La una menos cinco minutos —dijo Nicholl.

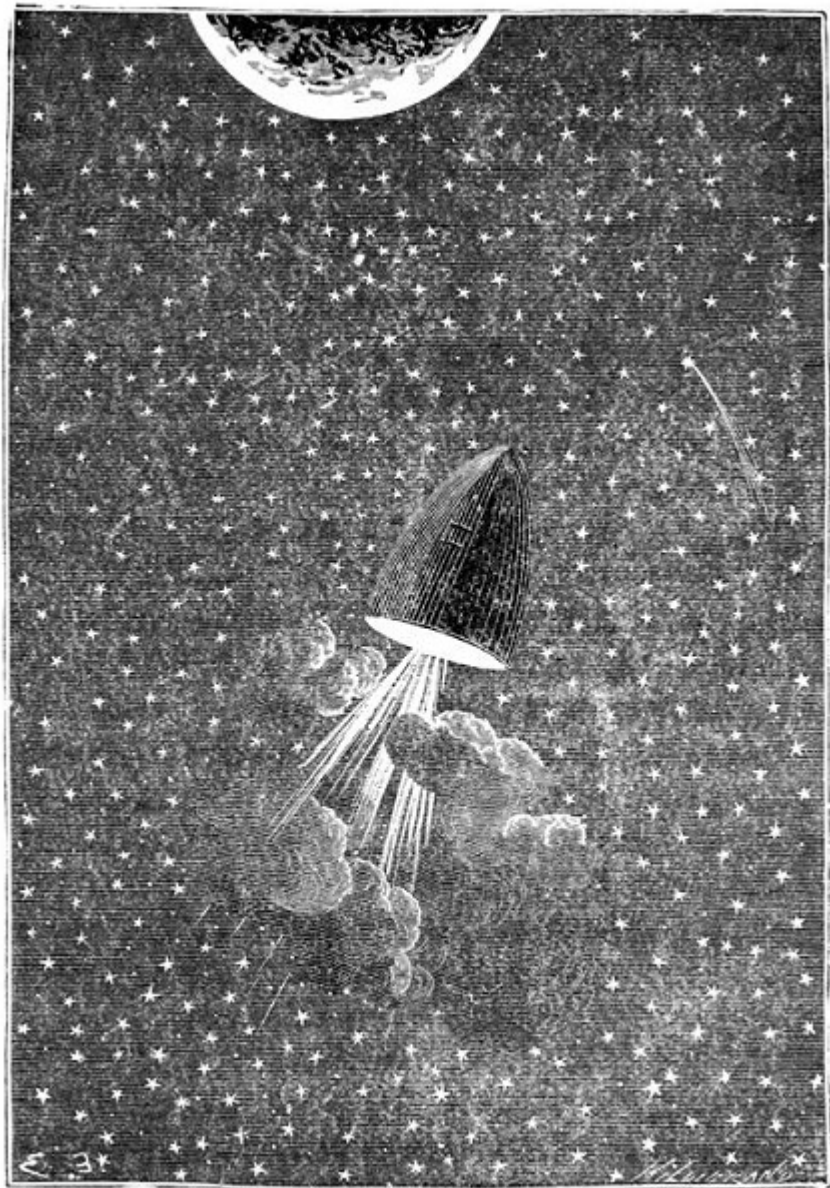
—Todo está dispuesto —dijo Michel Ardan, acercando una mecha preparada a la llama del gas.

—¡Espera! —dijo Barbicane, que tenía en la mano su cronómetro.

En aquel momento, la gravedad no se hacía sentir, y los viajeros sentían en sí mismos aquella completa desaparición. Estaban inmediatos al punto neutro, si no en el mismo.

—¡La una! —dijo Barbicane.

Michel aplicó la mecha inflamada a un aparato que ponía en comunicación instantánea a los cohetes. No se oyó detonación alguna en la parte exterior, donde faltaba el aire. Pero por los tragaluces vio Barbicane un fogonazo prolongado que se extinguió al punto.



—¡La una! —dijo Barbicane.

El proyectil sufrió una sacudida que se percibió muy distintamente en el interior.

Los tres amigos miraban, escuchaban sin hablar, respirando apenas; podían oírse los latidos de sus corazones en medio de aquel absoluto silencio.

—¿Caemos? —preguntó por último Michel Ardan.

—No —respondió Nicholl—, puesto que el fondo del proyectil no se vuelve hacia el disco lunar.

En aquel momento, Barbicane, separándose del cristal del tragaluz, se volvió hacia sus compañeros, los cuales le vieron terriblemente pálido, con la frente fruncida y los labios contraídos.

—¡Caemos! —dijo.

—¡Ah! —exclamó Michel Ardan—. ¿Hacia la Luna?

—Hacia la Tierra —respondió Barbicane.

—¡Diablo! —exclamó Michel Ardan; y añadió luego, filosóficamente—: ¡Bueno! ¡Al entrar en el proyectil, pensábamos que no sería fácil salir de él!

Comenzaba, en efecto, aquella espantosa caída. La velocidad que conservaba el proyectil le había llevado más allá del punto muerto, sin que pudiera impedirlo la explosión de los cohetes. Aquella velocidad que, a la ida, había arrastrado al proyectil fuera de la línea neutra, lo arrastraba también a la vuelta. La física exigía que, en su órbita elíptica, «volviera a recorrer todos los puntos por donde había pasado ya».

Era una caída terrible, desde una altura de 78.000 leguas, y que ningún muelle ni resorte podía debilitar. ¡Con arreglo a las leyes de la balística, el proyectil debía dar en la Tierra con una velocidad igual a la que le animaba al salir del Columbiad, o sea, una velocidad de 16.000 metros en el último segundo!

Y para dar un guarismo de comparación, se ha calculado que un objeto arrojado desde la parte más alta de las torres de Nuestra Señora de París, cuya altura no pasa de 200 pies, llega al suelo con una velocidad de 120 leguas por hora. En el caso a que nos referimos, el proyectil debía caer en la Tierra con una velocidad de «cincuenta y siete mil seiscientas leguas por hora».

—¡Estamos perdidos! —dijo fríamente Nicholl.

—Pues bien, si morimos —respondió Barbicane con una especie de entusiasmo religioso—, el resultado de nuestro viaje será mucho mayor de lo que pensábamos. ¡Dios mismo nos dirá su secreto! ¡En la otra vida, el alma no necesitará máquinas, ni aparatos para saberlo todo! ¡Se identificará con la sabiduría eterna!

—En todo caso —replicó Michel Ardan—, el otro mundo todo entero bien puede consolarnos de la pérdida de ese astro ínfimo que se llama Luna.

Barbicane cruzó los brazos sobre el pecho con un ademán de sublime resignación.

—¡Hágase la voluntad de Dios! —dijo.

XX

LOS SONDEOS DEL SUSQUEHANNA

—¡Eh, teniente! ¿cómo va ese sondeo?

—Creo, caballero, que la operación toca a su fin —contestó el teniente Bronsfield—, pero, ¿quién podría presumir tal profundidad tan cerca de la tierra, a un centenar de leguas únicamente de la costa americana?

—Efectivamente, Bronsfield; es una fuerte depresión —dijo el capitán Blomsberry—. Existe en estos lugares un valle submarino, ahondado por la corriente de Humboldt, que sigue las costas de América hasta el estrecho de Magallanes.

—Estas grandes profundidades —continuó el teniente— son poco favorables para la colocación del cable telegráfico. Es mejor un fondo plano, igual al que sostiene el cable americano entre Valentía y Terranova.

—Convengo en ello, Bronsfield. Y con su permiso, teniente, ¿qué profundidad tenemos ahora?

—Caballero —contestó Bronsfield—, tenemos ahora veintiún mil quinientos pies de sonda empleada y aún no ha tocado fondo el proyectil que la sumerge, porque de lo contrario se hubiera elevado ésta por sí misma.

—Es un aparato ingenioso el de Brook —dijo el capitán Blomsberry—, que permite observar los sondeos con gran exactitud.

—¡Fondo! —gritó en este momento uno de los timoneles de proa que vigilaba la operación.

El capitán y el teniente se dirigieron en seguida al castillo de proa.

—¿Qué profundidad tenemos? —preguntó el capitán.

—Veintiún mil setecientos sesenta y dos pies —contestó el teniente, apuntando esta cifra en su cuaderno de observaciones.

—Bien, Bronsfield —dijo el capitán—, voy a trasladar este resultado a mi mapa. Ahora mande que suban a bordo la sonda. Mientras se haga esta operación, que enciendan las hornillas, y así estaremos dispuestos a partir cuando usted concluya. Son las diez de la noche, y con su permiso, teniente, voy a acostarme.

—¡Hágalo, señor, hágalo! —respondió con amabilidad el teniente Bronsfield.

El capitán del *Susquehanna* , un valiente entre los valientes, y humilde servidor de sus oficiales, llegó a su camarote, tomó su vaso de brandy, que valió interminables muestras de satisfacción al repostero, se acostó no sin cumplimentar antes a su criado por lo bien acondicionado del lecho y se durmió con apacible sueño.

Eran las diez de la noche. El día 11 de diciembre concluía con una noche magnífica.

El *Susquehanna* , corbeta de 500 caballos, de la Marina Nacional de los Estados Unidos, se ocupaba en hacer sondeos en el Pacífico, a 100 leguas aproximadamente de la costa americana, hacia la altura de esta península prolongada que se dibuja en la costa de Nuevo México.

El viento había cesado poco a poco. Nada agitaba las capas del aire. El gallardete de la corbeta pendía inerte, inmóvil sobre el mastelero de juanete.

El capitán Johnathan Blomsberry, primo hermano del coronel Blomsberry, uno de los más ardientes individuos del Gun-Club, casado con una Horschbidden, tía del capitán e hija de un honrado negociante de Kentucky, el capitán Blomsberry, repetimos, no hubiera podido desear mejor tiempo para conducir con buen resultado sus delicadas operaciones de sondeo. Su corbeta no había experimentado ninguno de los efectos de esta vasta tempestad que, barriendo las nubes amontonadas sobre las Montañas Rocosas, permitía observar la marcha del famoso proyectil. Todo marchaba a su gusto, y no olvidaba dar gracias al cielo con todo el fervor de un presbiteriano.

La serie de sondeos verificados por el *Susquehanna* tenía por objeto reconocer los fondos más favorables para el establecimiento de un cable submarino que debía comunicar las islas Hawai con la costa americana.

Era un vasto proyecto debido a la iniciativa de una compañía poderosa. Su director, el inteligente Cyrus Field, tenía el pensamiento de cubrir todas las islas de Oceanía con una extensa red eléctrica; empresa grandiosa y digna del genio americano.

Las primeras operaciones de sondeo habían sido confiadas a la corbeta *Susquehanna* . Durante esta noche, se encontraba ésta exactamente a los 27° 7' de latitud Norte, y 41° 37' de longitud Oeste del meridiano de Washington. ⁶⁵

La Luna, entonces en su último cuarto, empezaba a presentarse sobre el horizonte.

Después de retirarse el capitán Blomsberry, se habían reunido en la popa el teniente Bronsfield y otros oficiales. Cuando apareció la Luna, todos los pensamientos se dirigieron hacia este astro, contemplado entonces por las miradas de todo un hemisferio. Los mejores anteojos marinos no hubieran podido descubrir el proyectil errante alrededor de su semiglobo, y sin embargo, todos se dirigieron hacia su brillante

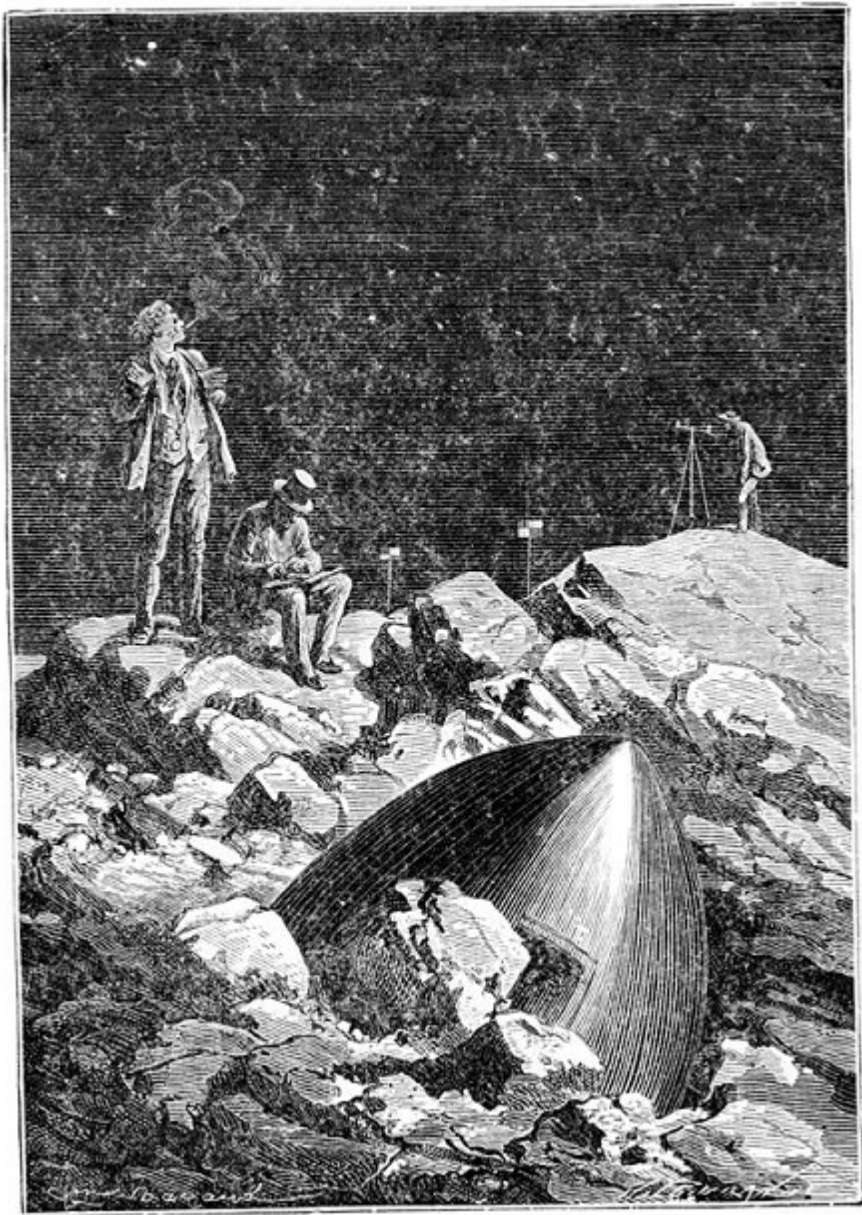
disco, que millones de miradas interrogaban en aquel instante.

—Partieron hace diez días —dijo entonces el teniente Bronsfield—. ¿Qué será de ellos?

—Habrán llegado, mi teniente —contestó un joven guardia marina —, y harán en este momento lo que todo viajero cuando llega a un país nuevo: se pasearán.

—Lo creo, porque usted lo dice —respondió sonriéndose el teniente Bronsfield.

—Ciertamente que no puede dudarse de su llegada —dijo otro de los oficiales—. El proyectil ha debido llegar a la Luna en el momento de la plenitud, el 5 a media noche. Estamos a 11 de diciembre, lo que hace seis días. En seis veces veinticuatro horas, sin oscuridad, hay tiempo para instalarse cómodamente. Me parece que veo a nuestros valientes compatriotas, acampados en el fondo de un valle, a la orilla de un arroyo selenita, cerca del proyectil medio enterrado por la caída, en medio de restos volcánicos, y al capitán Nicholl empezando sus operaciones, mientras que Barbicane pone en limpio sus apuntes y Michel Ardan embalsama las soledades lunares con el perfume de sus habanos.



Me parece que veo a nuestros valientes compatriotas.

—¡Así debe de ser! —exclamó el joven guardia marina entusiasmado por la descripción ideal de su superior.

—Quiero creerlo —respondió el teniente, que no se entusiasmaba tanto—. Desgraciadamente, nos faltarán siempre las noticias directas del mundo lunar.

—Perdone, mi teniente —dijo el guardia marina—: yo creo que el

presidente Barbicane puede escribirnos.

Una explosión de risa acogió esta respuesta.

—Nada de cartas —respondió vivamente el joven—. La administración de correos no tiene nada que hacer en este asunto.

—¿Acaso será por telégrafo eléctrico? —preguntó irónicamente uno de los oficiales.

—Tampoco —respondió el guardia marina—; pero es muy fácil establecer una comunicación gráfica con la Tierra.

—¿Y cómo?

—Por medio del telescopio de Long's Peak. Ya sabéis que aproxima la Luna a dos leguas únicamente de las Montañas Rocosas, y que permite ver en su superficie los objetos de nueve pies de diámetro. Construyendo nuestros ingeniosos amigos un alfabeto gigantesco, y escribiendo palabras de cien toesas y frases de una legua de longitud, podrán enviarnos noticias suyas.

Se aplaudió ruidosamente al joven guardia marina, que ciertamente no carecía de imaginación. El teniente Bronsfield convino también en que la idea era factible. Añadió que, mandando rayos luminosos agrupados en haz por medio de espejos parabólicos, se podían establecer también comunicaciones directas; en efecto, estos rayos serían tan visibles en la superficie de Venus o de Marte, como el planeta Neptuno lo es de la Tierra. Acabó diciendo que los puntos brillantes observados ya sobre los planetas próximos podrían muy bien ser señales hechas a la Tierra. Hizo observar, sin embargo, que si se pudiesen tener noticias del mundo lunar por estos medios, no podría hacerse lo mismo desde el mundo terrestre, a no ser que los selenitas tuviesen a su disposición instrumentos apropiados para hacer observaciones a grandes distancias.

—Evidentemente —respondió uno de los oficiales—; pero lo que sobre todo debe interesarnos, es saber qué ha sido de los viajeros y qué han visto. Por otra parte, si el experimento ha tenido buen éxito, lo que no dudo, volverá a hacerse otro. El Columbiad sigue empotrado en el suelo de Florida. No se necesita más que el proyectil y pólvora, y siempre que la Luna pase por el cenit, se la podrá mandar un cargamento de viajeros.

—Es indudable —contestó el teniente Bronsfield— que J.T. Maston irá un día de éstos a reunirse con sus amigos.

—Pues, si quiere —exclamó el joven guardia marina—, estoy dispuesto a acompañarle.

—¡Oh! ¡No faltarán aficionados —replicó Bronsfield—; y como se abra la mano, bien pronto habrá emigrado a la Luna la mitad de los habitantes de la Tierra!

Esta conversación de los oficiales del *Susquehanna*, duró aproximadamente hasta la una de la mañana. Imposible sería describir

todos los sistemas, todas las teorías emitidas por aquellas atrevidas inteligencias. Parecía que nada era imposible para los americanos desde la tentativa de Barbicane. Hasta tenían el proyecto de expedir a las playas selenitas, no ya una comisión de sabios solamente, sino toda una colonia y un ejército con infantería, caballería y artillería, para conquistar el mundo lunar.

A la una de la mañana, no había concluido aún la extracción de la sonda. Todavía faltaban 10.000 pies y había trabajo para unas cuantas horas. Los fuegos estaban encendidos según la orden del comandante, y la caldera estaba en presión, pudiendo partir el *Susquehanna* en aquel mismo momento.

En aquel instante (eran la una y diecisiete minutos de la mañana) y cuando el teniente Bronsfield se disponía a abandonar la cubierta y a entrar en su camarote, llamó su atención un silbido lejano y repentino.

Él y sus camaradas creyeron al principio que este silbido era causado por una fuga de vapor, pero al levantar la cabeza, observaron que este ruido se oía en las capas más lejanas del aire.

No habían tenido aún tiempo de dirigirse una pregunta, cuando el silbido tomó una intensidad espantosa, y de repente apareció ante sus ojos deslumbrados un bólido enorme, inflamado por la rapidez de la carrera, y por el frotamiento con las capas atmosféricas.

¡Aquella masa ígnea aumentó a sus ojos, cayó con el ruido del trueno sobre el bauprés de la corbeta, que quebró al nivel de la proa y se hundió en las olas con estampido atronador!

Si hubiera caído algunos pies más cerca del *Susquehanna*, éste hubiera zozobrado con tripulación y equipaje.

En aquel instante se presentó medio vestido el capitán Blomsberry, y lanzándose, como los demás, hacia el castillo de proa, preguntó:

—Con su permiso, señores, ¿qué ha sucedido?

Y el joven guardia marina, haciéndose intérprete de todos, exclamó:

—¡Comandante, son «ellos» que vuelven!

XXI

LLAMAMIENTO DE J.T. MASTON

Grande fue la emoción a bordo del *Susquehanna*. Oficiales y marineros olvidaban el terrible peligro que acababan de correr, la posibilidad de ser aplastados y echados a pique. No pensaban más que en la catástrofe que terminaba aquel viaje; la empresa más atrevida de los tiempos antiguos y modernos, y que costaba la vida a los atrevidos aventureros que la habían intentado.

«Son ellos que vuelven», había dicho el joven guardia marina, y todos le habían comprendido. Nadie ponía en duda que el bólido era el proyectil del Gun-Club. En cuanto a los viajeros que encerraba, estaban divididas las opiniones sobre su suerte.

—Han muerto —decía uno.

—Viven —respondía otro—. La capa de agua es profunda y la caída ha sido amortiguada por el agua.

—¡Pero les habrá faltado el aire —decía otro—, y han debido morir asfixiados!

—¡Quemados! —replicaba otro—. El proyectil no era más que una masa incandescente al atravesar la atmósfera.

—¡Qué importa! —exclamaron todos—; vivos o muertos, hay que sacarlos del fondo del mar.

Entre tanto, el capitán Blomsberry había reunido sus oficiales, y con su permiso celebraba consejo. Tratábase de tomar inmediatamente una resolución. La más apremiante era la de sacar el proyectil, operación difícil aunque no imposible. Sin embargo, la corbeta no tenía máquinas a propósito, que debían ser de potencia y de exactitud matemática. Resolvióse, pues, dirigirse al puerto más cercano y avisar al Gun-Club de la caída del proyectil.

Esta determinación fue tomada por unanimidad. La elección del puerto fue objeto de discusión. La costa próxima no presentaba ningún fondeadero, hacia el grado veintisiete de latitud. Más arriba, por encima de la península de Monterrey, se encontraba la importante ciudad que la ha dado su nombre, pero situada en los confines de un verdadero desierto, no enlazaba en el interior por ninguna red telegráfica, y solamente la electricidad podía transmitir rápidamente esta importante noticia.

A algunos grados más arriba, se abría la bahía de San Francisco. Por la capital del país del oro, serían fáciles las comunicaciones con el centro de la Unión. Forzando máquina podía el *Susquehanna* llegar en menos de dos días al puerto de San Francisco. Debía partir, pues, sin retraso alguno.

Los fuegos estaban encendidos y se podía aparejar inmediatamente. Como faltaban por sacar 2.000 metros de sonda, decidió el capitán Blomsberry, para no perder un tiempo precioso, cortarla por la línea de flotación.

—Ataremos el cabo a un boya —dijo—, y ésta nos indicará el punto en que ha caído el proyectil.

—Además —respondió el teniente Bronsfield—, sabemos nuestra situación exactamente: 27° 7' de latitud Norte, y 41° 37' de longitud Oeste.

—Bien, señor Bronsfield —respondió el capitán—, con su permiso haga cortar la cuerda.

Lanzóse al océano una fuerte boya reforzada con berlingas. Sujetóse a ella el cabo de la sonda; expuesta únicamente al vaivén del oleaje, no podía derivar mucho.

En aquel momento, el maquinista advirtió al capitán que había presión suficiente para marchar. El capitán dio gracias por el aviso, y mandó hacer rumbo Nornordeste. La corbeta se dirigió a todo vapor hacia la bahía de San Francisco. Eran las tres de la mañana.

Doscientas veinte leguas eran poca cosa para un buque de tan buena marcha como el *Susquehanna*. En treinta y seis horas devoró el espacio, y el 14 de diciembre, a la una y veintisiete minutos de la noche, fondeaba en la bahía de San Francisco.

Al ver aquel barco de la marina nacional, llegando a toda máquina, con el bauprés roto, y el palo de mesana apuntalado, se excitó la curiosidad pública, y una multitud invadió los muelles, esperando el desembarco.

Apenas fondearon, el capitán Blomsberry y el teniente Bronsfield pasaron a un bote provisto de ocho remeros, que los llevó precipitadamente a tierra. Saltaron al muelle.

—¿Dónde está el telégrafo? —preguntaron sin responder a las mil interpelaciones que todo el mundo les dirigía.

El oficial del puerto los condujo en persona a la oficina del telégrafo, en medio de un inmenso gentío de curiosos.

Blomsberry y Bronsfield entraron en la oficina, mientras la multitud se agolpaba a la puerta.

A los pocos minutos se mandaba un despacho en cuatro direcciones distintas: 1.^a, al secretario de la Marina, en Washington; 2.^a, al vicepresidente del Gun-Club, en Baltimore; 3.^a, al señor J.T. Maston, Long's Peak, en las Montañas Rocosas; y 4.^a al director del

observatorio de Cambridge, en Massachusetts.

El despacho decía:

«Caído proyectil de Columbiad en el Pacífico, el 12 diciembre, a la una y diecisiete minutos de la mañana, a los 20º 7' de longitud Norte, y 41º 27' de longitud Oeste. Enviad instrucciones. Blomsberry, comandante del *Susquehanna* ».

A los cinco minutos sabía la noticia toda la ciudad de San Francisco. Antes de las seis de la tarde, los diferentes estados de la Unión conocían la catástrofe, y a las doce de la noche sabía Europa por el cable el resultado de la gran tentativa americana.

Imposible es pintar el efecto producido en el mundo entero por aquel inesperado desenlace.

Al recibir el despacho, el secretario de la Marina envió por telégrafo al *Susquehanna* orden de esperar en la bahía de San Francisco, sin apagar las hornillas: debía permanecer día y noche, dispuesto a hacerse al mar.

El observatorio de Cambridge se reunió en sesión extraordinaria, y con la calma que distingue a las corporaciones científicas, discutió tranquilamente el punto de ciencia de la cuestión.

En el Gun-Club, hubo una verdadera explosión. Hallábanse reunidos todos los artilleros, y el respetable Wílcome, vicepresidente de la sociedad, estaba leyendo aquel despacho prematuro, en que J.T. Maston y Belfast participaban haber visto el proyectil por medio del gigantesco reflector de Long's Peak. Esta comunicación añadía que el proyectil, retenido por la atracción lunar, desempeñaba el papel de subsatélite en el mundo solar.

Ya sabemos la verdad sobre este punto.

Al llegar al despacho de Blomsberry, que contradecía terminantemente al telegrama de J.T. Maston, se formaron dos partidos en el seno de Gun-Club. Uno, los que admitían la caída del proyectil y, por consiguiente, la caída de los viajeros; otro, los que, dando más crédito a las observaciones de Long's Peak, suponían que se equivocaba el comandante del *Susquehanna*. En opinión éstos, el supuesto proyectil no era más que uno de tantos bólidos que cruzan la atmósfera, y que al caer a la Tierra había roto el botalón de la corbeta. No era fácil negar esta afirmación, atendido a que la velocidad del cuerpo caído había hecho imposible observarle. El comandante del *Susquehanna* y sus oficiales podían haberse equivocado con el mejor deseo. Había, no obstante, un argumento en su favor, y era que, si el proyectil había caído en tierra, su encuentro con el esferoide terrestre no podía verificarse sino a los 27º de latitud Norte, y teniendo en cuenta el tiempo transcurrido y el movimiento de rotación de la

Tierra, entre el 41 y 42 grados de longitud Oeste.

Como quiera que fuese, el Gun-Club acordó por unanimidad que Blomsberry, hermano, Bilby y el mayor Elphiston se trasladasen inmediatamente a San Francisco, y determinarán los medios de sacar el proyectil de las profundidades del océano.

Aquellos excelentes hombres partieron al instante, y el ferrocarril que debía muy pronto atravesar toda la América central, los condujo a San Luis, donde los esperaban sillas de postas.

Casi en el mismo momento en que el secretario de la marina, el vicepresidente del Gun-Club y el subdirector del observatorio recibían el despacho de San Francisco, el respetable J.T. Maston sufría la emoción más violenta de toda su vida, emoción que no le había producido el estallido de su célebre cañón, y que de nuevo estuvo a pique de costarle la existencia.

Se recordará que el secretario del Gun-Club había partido pocos instantes después del proyectil, y casi tan deprisa como él, hacia su puerto de Long's Peak en las Montañas Rocosas. Acompañábale el sabio de Belfast, director del observatorio de Cambridge; apenas llegaron a la estación, ambos se instalaron, en sus puntos y no se separaron un momento de la boca de su enorme telescopio.

Sabido es, igualmente, que el gigantesco instrumento se había armado con las mismas condiciones de los reflectores llamados *front view* por los ingleses.

Esta disposición no hacía experimentar más que una reflexión a los objetos, y hacía, por consiguiente, más clara la visión. De esto resulta que cuando observaban J.T. Maston y J. Belfast se hallaban en la parte superior del instrumento y no en la inferior; y llegaban a ella por una escalera de caracol, obra maestra de ligereza, abriéndose debajo de ellos aquel pozo de metal, terminado en un espejo metálico, y que medía 280 pies de profundidad.

Pues bien, en la estrecha plataforma dispuesta encima del telescopio, es donde los dos sabios pasaban su vida, maldiciendo el día que ocultaba la Luna a su vista, y a las nubes que la cubrían obstinadamente durante la noche.

Júzguese cuál sería su gozo al poder contemplar, en la noche del cinco de diciembre, el vehículo que conducía a sus amigos a través del espacio. Pero a aquel júbilo siguió un amargo desengaño, cuando, fiándose de observaciones incompletas, enviaron su primer telegrama con la afirmación equivocada de que el proyectil se había convertido en satélite de la Luna, gravitando en una órbita inmutable.

Desde aquel instante, el proyectil no había vuelto a presentarse a su vista, lo cual se explicaba tanto más fácilmente, cuanto que entonces pasaba detrás del disco invisible de la Luna. Pero cuando debió aparecer de nuevo sobre el disco visible, puede juzgarse la

impaciencia de J.T. Maston y de su compañero, no menos impaciente que él. A cada minuto de la noche, creían ver de nuevo el proyectil y no lo veían. De aquí, nacían entre ellos discusiones incesantes, disputas violentas; Belfast afirmando que el proyectil no estaba visible, y J.T. Maston sosteniendo que saltaba a los ojos.

—¡Es el proyectil! —repetía J.T. Maston.

—¡No es cierto! —respondía Belfast—. Es un alud que se desprende de una montaña lunar.

—¡Pues bien! Se verá mañana.

—¡No! ¡Ya no se le verá más! Va a ser arrastrado al espacio.

—¡No!

—¡Sí!

Y en aquellos momentos en que llovían interjecciones, la irritabilidad bien conocida del secretario del Gun-Club constituía un peligro permanente para el respetable Belfast.

Aquella vida en común hubiera llegado muy pronto a ser imposible; pero un suceso inesperado cortó de repente aquellas eternas discusiones.

En la noche del 14 al 15 de diciembre, los dos irreconciliables amigos se hallaban ocupados en observar el disco lunar. J.T. Maston injuriaba, según su costumbre, al sabio Belfast, que se enfurecía a su vez. El secretario del Gun-Club sostenía por milésima vez que acaba de percibir el proyectil, añadiendo que había visto la cara de Michel Ardan a través del cristal de uno de los tragaluces. Y apoyaba sus argumentos con ademanes que su garfio hacía temibles.

En aquel instante —eran las 10 de la noche— llegó a la plataforma el criado de Belfast, y entregó a su amo un pliego que contenía el telegrama del comandante del *Susquehanna*.

Belfast rompió el sobre, leyó el contenido y exhaló un grito.

—¡Qué! —dijo J.T. Maston.

—¡El proyectil!

—¿Qué le ha pasado?

—¡Ha caído a la Tierra!

Un nuevo grito, más bien un alarido, le respondió.

Volvióse hacia J.T. Maston, y no le vio. El desdichado, que se había inclinado imprudentemente sobre el tubo de metal, había desaparecido en el inmenso telescopio. ¡Una caída de 280 pies! Belfast, fuera de sí, se precipitó al orificio del reflector, y suspiró. J.T. Maston, detenido por su garfio de metal, se había quedado enganchado en uno de los puntales que mantenían abierto el telescopio, y lanzaba gritos terribles.

Belfast llamó a sus ayudantes, se echaron cuerdas, y se sacó, no sin trabajo, al imprudente secretario del Gun-Club, que salió sano y salvo al orificio superior.

—¡Ah! —dijo—. ¡Si llego a romper el espejo!
—Le habría pagado —respondió severamente Belfast.



El desdichado había desaparecido.

—¿Conque ha caído ese maldito proyectil? —preguntó J.T. Maston.
—¡En el Pacífico!
—Partamos.

Un cuarto de hora después, los dos sabios bajaban la cuesta de las Montañas Rocosas, y a los dos días llegaban a San Francisco, al mismo

tiempo que sus amigos del Gun-Club, tras reventar cinco caballos en el camino.

Elphiston, Blomsberry, hermano, Bilby, se lanzaron a su encuentro.

—¿Qué vamos a hacer? —dijeron.

—Pescar el proyectil —respondió J.T. Maston—, y cuanto antes.

XXII

EL SALVAMENTO

Conocíase exactamente el lugar en que el proyectil se había sepultado en las aguas. Pero faltaban instrumentos para asirle y sacarle a la superficie; era preciso inventarlos y fabricarlos. Pero los ingenieros americanos no se apuraban por tan poco.

Una vez colocados los garfios, y ayudados del vapor, estaban seguros de levantar el proyectil, a pesar de su peso, que por otra parte debía ser menor por la densidad del líquido en que se hallaba sumergido.

Pero no bastaba pescar el proyectil, sino que era preciso hacerlo pronto por interés de los viajeros. Nadie dudaba que estaban vivos todavía.

—Sí —repetía sin cesar J.T. Maston, cuya confianza animaba a todo el mundo—, nuestros amigos son hombres de talento, y no pueden haber caído como imbéciles. Están vivos y muy vivos, y por lo tanto hay que apresurarse a fin de encontrarlos en este estado. ¡No tengo cuidado por los víveres ni por el agua, porque de ambas cosas llevan para mucho tiempo! ¡Pero el aire, el aire! ¡Esto es lo que va a faltarles, y por lo tanto hay que apresurarse!

Y se apresuraban, en efecto. El *Susquehanna* se alistaba para su nuevo destino. Dispusiéronse sus máquinas para maniobrar con las cadenas de tiro. El proyectil de aluminio no pesaba más que 19,250 libras, peso mucho menor que el del cable trasatlántico que fue levantado del mismo modo. La única dificultad, era la forma cilíndrico-cónica del proyectil, que hacía difícil sujetarlo.

Para remediar este inconveniente, el ingeniero Murchisson corrió a San Francisco, hizo construir garfios enormes de un sistema automático que, una vez sujeto el proyectil entre sus enormes tenazas, no le soltarían más. Hizo preparar asimismo escafandras, que bajo su cubierta impermeable y resistente, permitirían a los buzos reconocer el fondo del mar; y embarcó igualmente a bordo del *Susquehanna* aparatos de aire comprimido, muy ingeniosamente dispuestos. Eran unas verdaderas cámaras con tragaluces, y que el agua introducida en ciertos compartimentos, podía arrastrar a grandes profundidades. Estos aparatos existían en San Francisco, donde habían servido para la

construcción de un dique submarino; y era una fortuna, porque habría faltado tiempo para construirlos.

Sin embargo, a pesar de la perfección de aquellos aparatos, y del talento de los sabios que habían de usarlos, el éxito de la operación no estaba asegurado ni con mucho. ¡Cuántas eventualidades desconocidas, puesto que se trataba de buscar el proyectil a veinte mil pies debajo del agua! Después, aun en el caso de que pudiera sacársele a la superficie, ¿cómo podían los viajeros haber soportado el golpe, que sin duda los veinte mil pies de agua no habían podido amortiguar?

En fin, era menester andar muy deprisa, y J.T. Maston apremiaba día y noche a sus obreros. Él, por su parte, se hallaba dispuesto a vestirse la escafandra, y a ensayar los aparatos de aire, para reconocer la situación de sus valerosos amigos.

No obstante, a pesar de la diligencia empleada para la confección de los diferentes aparatos, a pesar de las considerables sumas que puso a disposición del Gun-Club el gobierno de los Estados Unidos, pasaron cinco días mortales, ¡cinco siglos!, antes de que los preparativos estuvieran terminados. Durante este tiempo, la opinión pública se hallaba sobreexcitada en el más alto grado. Cruzábanse telegramas por el mundo entero; el salvamento de Barbicane, Nicholl y Michel Ardan había llegado a ser un asunto internacional. Todos los pueblos que habían tomado parte en el empréstito del Gun-Club se interesaban en la salvación de los viajeros.

Por fin se embarcaron a bordo del *Susquehanna* las cadenas de tiro, las cámaras de aire, los garfios automáticos y todo lo demás. J.T. Maston, el ingeniero Murchisson y los delegados de Gun-Club ocupaban ya sus camarotes. No había más que partir.

El 21 de diciembre, a las ocho de la noche, zarpó la corbeta con una mar hermosa, una brisa del Noroeste y un frío bastante vivo. Toda la población de San Francisco se apiñaba en los muelles, conmovida, pero muda, guardando los vítores para la vuelta.

El vapor fue elevado a su máxima tensión, y la hélice del *Susquehanna* lo arrastró con rapidez fuera de la bahía.

Inútil es referir las conversaciones de a bordo entre los oficiales, marineros y pasajeros. Todos aquellos hombres tenían un solo pensamiento. Todos aquellos corazones palpitaban bajo la misma emoción. Mientras corrían a su socorro, ¿qué harían Barbicane y sus compañeros? ¿Se hallarían en estado de intentar alguna atrevida maniobra para conquistar su libertad? Nadie podía decirlo. ¡La verdad es que cualquier medio era insuficiente! Aquella prisión de metal sumergida en el océano a dos leguas de profundidad, desafiaba los esfuerzos de sus prisioneros.

El 23 de diciembre, a las ocho de la mañana, después de una rápida

travesía, el *Susquehanna* debía hallarse en el sitio del siniestro; pero fue preciso esperar hasta medio día para obtener la altura con exactitud: la boya a que se hallaba sujeta la sonda no aparecía.

A las doce, el capitán Blomsberry, ayudado de sus oficiales, que comprobaban la observación, tomó la altura en presencia de los delegados del Gun-Club. Hubo entonces un momento de ansiedad. Determinada la posición del *Susquehanna*, resultó hallarse unos cuantos minutos al Oeste del sitio en que el proyectil había desaparecido en las olas.

Diose, pues, a la corbeta la dirección necesaria para llegar a aquel lugar.

A las doce y cuarenta y siete minutos, se encontró la boya, que se hallaba en buen estado, y debía haber derivado muy poco.

—¡Por fin! —exclamó J.T. Maston.

—¿Vamos a empezar? —preguntó el capitán Blomsberry.

—Sin perder un instante —respondió J.T. Maston.

Tomáronse todas las precauciones necesarias para que la corbeta permaneciese casi inmóvil.

Antes de pensar en coger el proyectil, quiso el ingeniero Murchisson reconocer la posición del fondo oceánico. Los aparatos submarinos, destinados a aquel reconocimiento, recibieron su provisión de aire. El manejo de tales aparatos no deja de ser peligroso, porque a 20.000 pies debajo de la superficie de las aguas, y sufriendo tan grandes presiones, se hallan expuestos a roturas cuyas consecuencias serían terribles.

J.T. Maston, Blomsberry, hermano, y el ingeniero Murchisson, sin cuidarse de tales peligros, ocuparon un punto en las cámaras de aire. El comandante presidía la operación desde el puente, dispuesto a detener o soltar las cadenas según fuera necesario. Se había desembarazado la hélice y dirigido la fuerza de las máquinas al cabestrante, que un momento podía izar los aparatos a bordo.

A la una y veinticinco minutos de la tarde, comenzó el descenso, y la cámara, arrastrada por sus recipientes llenos de agua, desapareció bajo la superficie del océano.

El interés de los oficiales y marineros de a bordo se dividía ahora entre los prisioneros del proyectil y los del aparato submarino. En cuanto a éstos, se olvidaban de sí mismos, y pegados a los cristales de los tragaluces, observaban atentamente las masas líquidas que atravesaban.

El descenso fue rápido; a las dos y diecisiete minutos, J.T. Maston y sus compañeros habían llegado al fondo del Pacífico. Pero nada vieron, a no ser un desierto árido que ni la fauna ni la flora marítimas animaban ya. A la luz de sus lámparas provistas de fuertes reflectores, podían observar las oscuras capas de agua en un radio bastante

extenso, pero el proyectil permanecía invisible para ellos.

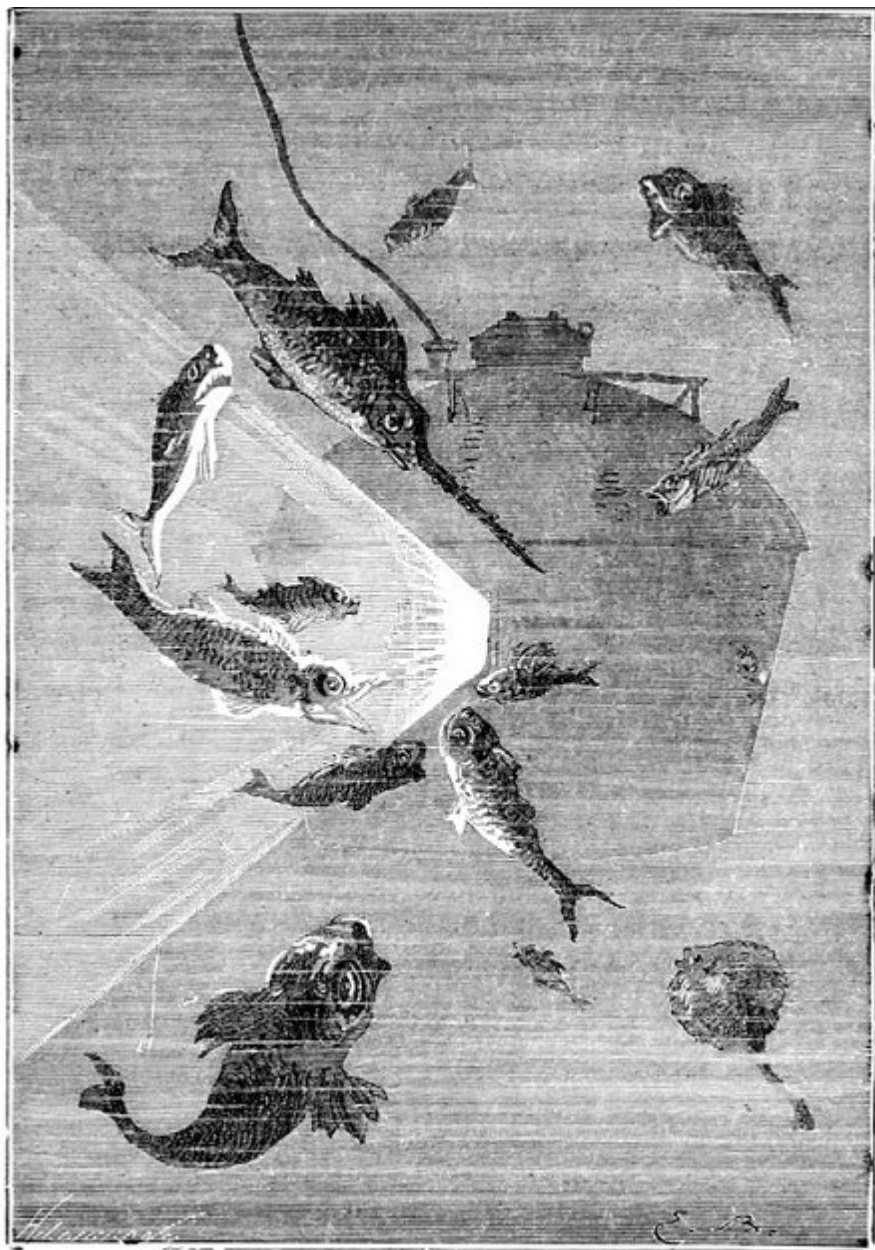
La impaciencia de aquellos atrevidos buzos no puede describirse. Como su aparato se hallaba en comunicación con la corbeta, hicieron una señal convenida de antemano, y el *Susquehanna* paseó por el espacio de una milla la cámara suspendida a unos cuantos metros del suelo.

De este modo exploraron toda la llanura submarina, engañados a cada instante por ilusiones de óptica que les traspasaban el corazón. Aquí una roca, allá una desigualdad del suelo, les parecía el proyectil deseado; después reconocían su error y se desesperaban.

—¿Pero dónde están? ¿Dónde están? —exclamaba J.T. Maston.

Y el pobre hombre llamaba a gritos a Nicholl, Barbicane y Michel Ardan, ¡como si sus pobres amigos pudieran oírle, y menos responderle, a través de aquel medio impenetrable!

De este modo continuaron las pesquisas, hasta el momento en que el aire viciado obligó a los buzos a subir. Esta operación duró desde las seis hasta las doce de la noche.



A la una y veinticinco minutos de la tarde, comenzó el descenso.

—Hasta mañana —dijo J.T. Maston al poner el pie en el puente de la corbeta.

—Sí —respondió el capitán Blomsberry.

—Y en otro sitio.

—Sí.

J.T. Maston no desconfiaba todavía del éxito, pero sus compañeros,

menos animados ya que en las primeras horas, comprendían toda la dificultad de la empresa. Lo que parecía facilísimo en San Francisco, en medio del océano se presentaba ya como irrealizable. Las probabilidades de éxito disminuían en gran proporción, y había que confiar a la casualidad el hallazgo del proyectil.

El día siguiente, 24 de diciembre, a pesar de las fatigas de la víspera, se volvió a emprender la operación. La corbeta se corrió unos cuantos minutos al Oeste, y el aparato, provisto de aire, condujo nuevamente a los exploradores a las profundidades del océano.

Todo el día se pasó en pesquisas infructuosas; el lecho del mar estaba desierto; el 25 pasó sin resultado y el 26 lo mismo.

Esto desesperaba. ¡Todos pensaban en aquellos desventurados encerrados en el proyectil desde hacía veintiséis días! Quizá en aquel momento sentían los primeros ataques de la asfixia, si es que habían salido salvos de la caída. El aire se agotaba, y con el aire, el valor, el ánimo.

—El aire, puede ser —respondía siempre J.T. Maston—, pero el valor, no.

El 28, después de otros dos días de reconocimiento, se perdió toda esperanza. Aquel proyectil era un átomo en la inmensidad del mar; había que renunciar a encontrarlo.

Sin embargo, J.T. Maston no quería oír hablar de marcharse; no quería abandonar el sitio sin encontrar por lo menos la sepultura de sus amigos. Pero el comandante Blomberry no podía obstinarse más, y a pesar de las reclamaciones del digno secretario, dio orden de zarpar.

El 29 de diciembre, a las nueve de la mañana, el *Susquehanna* puso la proa al Nordeste, rumbo hacia la bahía de San Francisco.

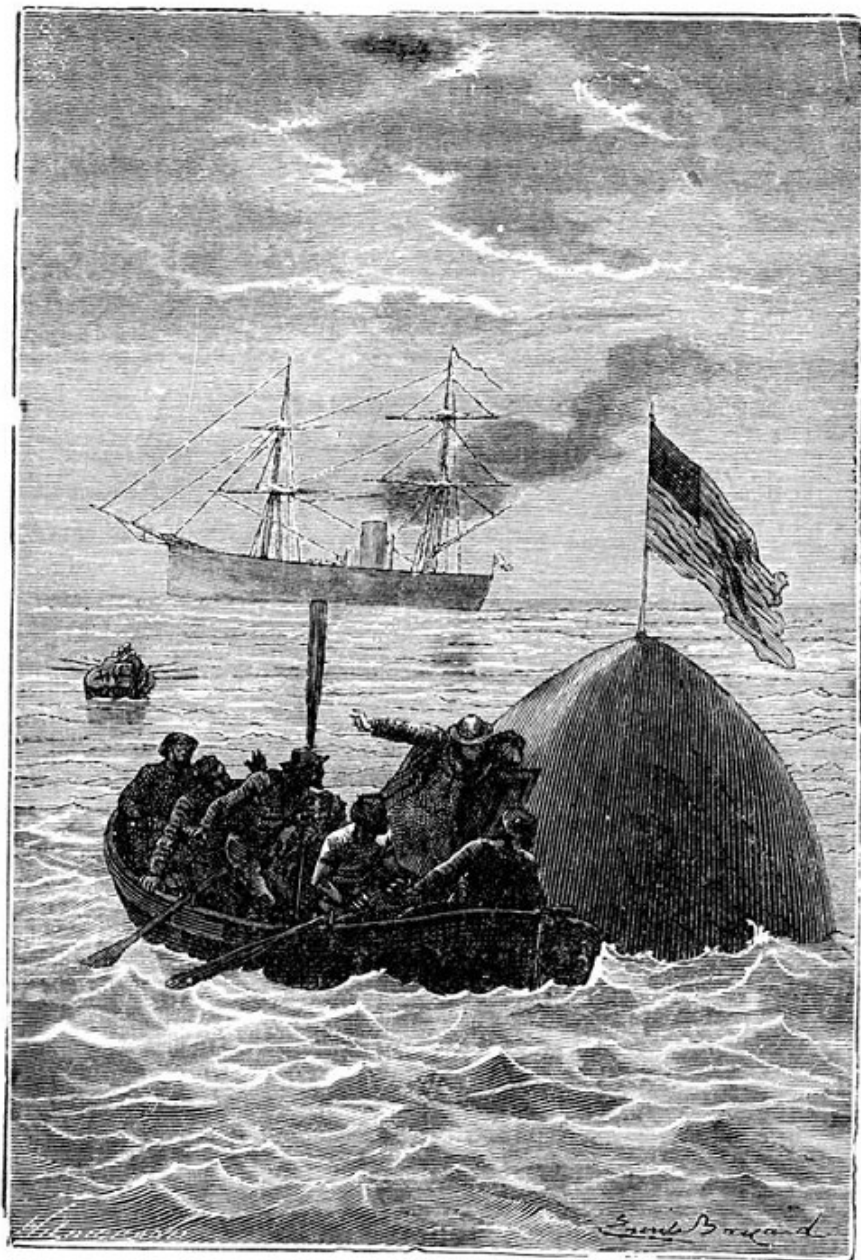
Eran las diez, la corbeta se alejaba a media máquina y como pesadora del sitio de la catástrofe, cuando el marinero que estaba de vigía en el mastelero de gavia gritó de repente:

—¡Una boya a sotavento!

Los oficiales miraron en la dirección indicada, y por medio de sus anteojos reconocieron el objeto señalado, que efectivamente parecía una de esas boyas que sirven para balizar los pasos de las bahías o de los ríos. Pero lo particular era que en su vértice, que sobresalía del agua cinco o seis pies, flotaba un pabellón. Aquella boya brillaba al sol, como si sus paredes fueran de plata bruñida.

El comandante Blomberry, J.T. Maston, los delegados del Gun-Club, todos habían subido al puente y examinaban aquel objeto que flotaba a la ventura sobre las olas.

Todos miraban con febril ansiedad, pero en silencio, sin atreverse a formular el pensamiento que se les ocurría.



—¡Blancas, Barbicane, cerrado a blancas!

La corbeta se acercó a menos de dos cables; toda la tripulación se estremeció al reconocer el pabellón americano.

Pero en aquel momento se oyó una especie de rugido. Era el bueno de J.T. Maston que acababa de caer sin sentido; porque olvidándose de que su brazo derecho se hallaba reemplazado por un garfio de

hierro, quiso darse una palmada en la cabeza, y recibió un golpe terrible que le privó del conocimiento.

Levantáronle, y le prodigaron auxilios hasta hacerle volver en sí, y sus primeras palabras fueron:

—¡Ah! ¡Tres veces brutos! ¡Cuatro veces idiotas! ¡Cinco veces estúpidos!

—¿Pero qué sucede? —dijeron todos.

—¿Qué sucede?

—¡Sí, hable!

—Lo que hay, imbéciles, es que el proyectil no pesa más que diecinueve mil doscientas cincuenta libras.

—¿Y qué?

—Y que desaloja veintiocho toneladas, o sea, cincuenta y seis mil libras; y por consiguiente, ¡flota!

¡Y con qué expresión acentuó la palabra *flota* ! ¡Y era la verdad! Todos aquellos sabios habían olvidado la ley fundamental; que por efecto de la ligereza específica, el proyectil, después de ser arrastrado en su caída hasta las mayores profundidades del océano, debía naturalmente volver a la superficie. Y al presente flotaba tranquilo a merced de las olas...

Echáronse al punto los botes al mar, precipitándose a ellos J.T. Maston y sus amigos. La emoción había llegado al colmo; todos los corazones palpitaban mientras las lanchas se acercaban al proyectil. ¿Qué contendría? ¿Vivos o muertos? ¡Vivos, sí! ¡Vivos, a no ser que la muerte hubiera venido a Barbicane y a sus dos amigos después de haber arbolado aquel pabellón!

Un profundo silencio reinaba en las lanchas; todos los corazones latían agitados; los ojos no veían ya. Uno de los tragaluces se hallaba abierto. Algunos pedazos de cristal que habían quedado en el marco, probaban que se había roto. Aquel tragaluz se hallaba a la sazón a la altura de cinco pies sobre las olas.

Acercóse una lancha, la de J.T. Maston, y éste se precipitó hacia el cristal roto...

En aquel momento se oyó la voz alegre y clara de Michel Ardan que gritaba con acento de triunfo.

—¡Blancas, Barbicane, cerrado a blancas!

Barbicane, Michel Ardan y Nicholl jugaban al dominó.

XXIII

CONCLUSIÓN

No se ha olvidado la inmensa simpatía que acompañó a los tres viajeros en el momento de su partida. Si al acometer la empresa habían excitado tal emoción en el Antiguo y en el Nuevo Mundo, ¿cuál no debía ser el entusiasmo que los acogiera a la vuelta? Aquellos millones de espectadores que habían invadido la península de Florida, ¿no correrían al encuentro de aquellos sublimes aventureros? ¿Aquellas legiones de extranjeros que habían acudido a todos los puntos del globo hacia las riberas americanas, abandonarían el territorio de la Unión sin volver a ver a Barbicane, Nicholl y Michel Ardan? No, la ardiente pasión del público debía responder dignamente a la grandeza de la empresa. Unas criaturas humanas que habían dejado el esferoide terrestre y volvían a él después de aquel extraño viaje a los espacios celestes, no podían menos de ser recibidos como lo será el profeta Elías cuando vuelva a la Tierra. Verlos primero, oírlos después, tal era el deseo general.

Este deseo se iba a realizar muy pronto para todos los habitantes de la Unión americana.

Barbicane, Michel Ardan, Nicholl y los delegados del Gun-Club llegaron sin dilación a Baltimore, donde fueron recibidos con indescriptible entusiasmo. Las notas del presidente Barbicane estaban próximas a publicarse. El *New York Herald* compró aquel manuscrito a un precio que aún se ignora, pero que debió ser elevadísimo. En efecto, durante la publicación del *Viaje a la Luna*, la tirada de aquel periódico llegó a cinco millones de ejemplares. Tres días después de la vuelta de los viajeros a la Tierra, se sabían ya los menores detalles de su expedición: no quedaba más que ver a los héroes de aquella empresa sobrehumana.

La exploración de Barbicane y de sus amigos alrededor de la Luna había permitido comprobar las diferentes teorías admitidas respecto del satélite de la Tierra. Aquellos sabios habían observado *de visu*, y en condiciones particulares. Al presente ya se sabía qué sistemas debían desecharse, y cuáles admitirse sobre la formación del astro, sobre su origen y sobre su habitabilidad. Conocíanse los secretos de su pasado, su presente y su porvenir. ¿Qué objeciones podían hacerse a

unos observadores concienzudos que habían medido a menos de 40 kilómetros aquella curiosa montaña de Tycho, la más extraña del sistema orográfico lunar? ¿Qué podía responderse a los sabios cuyas miradas habían penetrado en los abismos del circo de Platón? ¿Cómo contradecir a aquellos hombres osados, a quienes los azares de su tentativa habían llevado hasta la parte invisible del disco lunar, que ningún ojo humano había contemplado hasta entonces? Al presente tenían derecho para imponer límites a esa ciencia selenográfica que había formado el mundo lunar, como Cuvier el esqueleto de un fósil, y decir: ¡La Luna fue un mundo habitable y habitado, antes que la Tierra! ¡La Luna es hoy un mundo inhabitable e inhabitado!

Deseando el Gun-Club celebrar la vuelta del más ilustre de sus individuos y de sus dos compañeros, dispuso un banquete, pero un banquete digno de los triunfadores, y del pueblo americano, con tales condiciones que pudieran tomar parte en él todos los habitantes de la Unión.

Todas las estaciones de la línea de los ferrocarriles del Estado se pusieron en comunicación por medio de carriles volantes. En todas las estaciones, empavesadas con las mismas banderas y adornadas del mismo modo, se dispusieron mesas servidas uniformemente. A horas determinadas con exactitud por medio de relojes eléctricos que iban al segundo, se invitó a las poblaciones a sentarse a las mesas del banquete.

Durante cuatro días, desde el 5 al 9 de enero, estuvieron suspendidos los trenes como lo están el domingo en todos los ferrocarriles de la Unión, y todas las vías estuvieron libres.

Sólo una locomotora de gran velocidad, y que arrastraba un coche de honor, tuvo permiso para circular aquellos cuatro días por los ferrocarriles de la Unión, y todas las vías estuvieron libres.

Sólo una locomotora de gran velocidad, y que arrastraba un coche de honor, tuvo permiso para circular aquellos cuatro días por los ferrocarriles de los Estados Unidos.

La locomotora, ocupada por un fogonero y un maquinista, conducía, por favor especial, al respetable J.T. Maston, secretario del Gun-Club.

El coche conducía al presidente Barbicane, al capitán Nicholl y a Michel Ardan.

Al silbido del maquinista y entre las aclamaciones de todo género, el tren partió de la estación de Baltimore marchando con una velocidad de 80 leguas por hora. ¿Pero qué era esa velocidad comparada con la que impulsaba a los tres compañeros al salir del Columbiad?

De este modo fueron pasando de una en otra ciudad, encontrando a su paso a las poblaciones sentadas a la mesa, y que les saludaban con

las mismas aclamaciones y los mismos aplausos. Así recorrieron el Este de la Unión atravesando Pensilvania, Connecticut, Massachusetts, Vermont, Maine y Nueva Brunswick; atravesaron el Norte y el Oeste por Nueva York, Ohio, Michigan y Wisconsin; bajaron de nuevo al Sur por Illinois, Misuri, Arkansas, Tejas y Luisiana; corrieron al Sudeste por Alabama y Florida; subieron de nuevo por Georgia y las Carolinas; visitaron el centro por Tennessee, Kentucky, Virginia e Indiana, y en seguida, desde la estación de Washington, volvieron a Baltimore; pudiendo figurarse en aquellos cuatro días que todo el pueblo de los Estados Unidos de América, sentado en un inmenso banquete, los había saludado a un mismo tiempo.

La apoteosis era digna de aquellos tres héroes, a quienes la fábula hubiera elevado seguramente a la categoría de semidioses.

Y ahora preguntaremos: esta tentativa sin precedente en los anales de los viajes, ¿traerá algún resultado práctico? ¿Se establecerán alguna vez comunicaciones directas con la Luna? ¿Se fundará un servicio de navegaciones a través del espacio, para recorrer el mundo solar? ¿Se podrá ir de uno a otro planeta, de Júpiter a Mercurio, y más tarde de una en otra estrella, de la Polar a Sirio? ¿Habrà, en fin, un sistema de locomoción que permita visitar esos soles que hormiguean en el firmamento?

A estas preguntas no es fácil responder. Pero conociendo el audaz ingenio de la raza anglosajona, nadie extrañará que los americanos hayan procurado sacar partido de la tentativa del presidente Barbicane.

Así, poco tiempo después de la vuelta de los viajeros, el público recibió con favor marcado el anuncio de una sociedad en comandita (*limited*) con un capital de cien millones de dólares, dividido en cien mil acciones de a mil dólares, con el nombre de Sociedad Nacional de las Comunicaciones Interestelares. Su presidente era Barbicane; vicepresidente, el capitán Nicholl, secretario de la administración, J.T. Maston y director de tráfico, Michel Ardan.

Y como es propio del carácter americano preverlo todo en los negocios, hasta las quiebras, se nombró de antemano juez-comisario al responsable Harry Trollope, y síndico a Francis Dayton.

- 1 Academia militar de los Estados Unidos.
- 2 Cañón Club.
- 3 a milla anglosajona equivale a 1.609,31 metros.
- 4 El más fogoso periódico abolicionista de la Unión.
- 5 Cuchillo de bolsillo, de ancha hoja.
- 6 Número de los que entonces formaban los Estados Unidos de América del Norte.
- 7 La yarda equivale a 0,91 metros.
- 8 Unos 10.000 metros.
- 9 Locales semejantes a los cafés.
- 10 Mezcla de ron, zumo de naranja, azúcar, canela y nuez moscada. Esta bebida, de color amarillo, se sorbe por medio de un tubito de vidrio.
- 11 Marinero.
- 12 Bebida muy fuerte, que suele tomar el vulgo.
- 13 Sobrenombre de Nueva Orleans.
- 14 Arma de bolsillo que se compone de una ballena flexible y una bala de metal.
- 15 *Mucho ruido y pocas nueces*, comedia de Shakespeare.
- 16 *Como gustéis*, obra del mismo autor.
17. El cenit es el punto del cielo situado verticalmente sobre la cabeza del observador.
- 18 No hay, en efecto,, más que las regiones del Globo comprendidas entre el ecuador y los paralelos 28 en que la elevación de la Luna llega al cenit. Más allá de 28 grados, la Luna se acerca tanto menos al cenit cuanto más avanza hacia los polos.
- 19 El diámetro de Sirio, según Wollaston, es doce veces mayor que el del Sol.
- 20 Algunos de estos asteroides son tan pequeños, que a paso gimnástico se podría dar una vuelta a su alrededor en un solo día.
- 21 La revolución de la Luna dura unos veintisiete días y medio.
22. La altura del Mont Blanc es de 4.813 metros sobre el nivel del mar.
- 23 3.460 kilómetros, es decir algo más de una cuarta parte del diámetro terrestre
- 24 Treinta y ocho millones de kilómetros cuadrados.
- 25 Es decir, que pesa veinticuatro libras.
- 26 Así es que cuando se ha oído el estampido de la boca de fuego, el que lo ha oído no puede ser ya herido por la bala.
- 27 Los americanos dan el nombre de *columbiad* a estas enormes máquinas de destrucción.
- 28 4,57 metros.
- 29 Se denomina viento, en balística, al espacio que algunas veces queda entre el proyectil y el ánima de la pieza.
- 30 Poco menos de 800 metros cúbicos.
- 31 2.000 metros cúbicos.
- 32 Llamado así, porque al contacto del aire húmedo despiden una densa humareda blanquecina,
- 33 Buques de la Armada americana.
- 34 La declinación de un astro es su latitud en la esfera terrestre; la ascensión recta es la longitud.
- 35 21.680.000 francos.
- 36 1.475.000 francos.
- 37 520.000 francos.
- 38 294.323 francos.
- 39 937.000 francos.

- 40 343.160 francos.
- 41 235.400 francos.
- 42 117.414 francos.
- 43 72.000 francos.
- 44 38.000 francos.
- 45 113.200 francos.
- 46 1.727 francos.
- 47 59.000 francos.
- 48 Alrededor de 29,5 millones de francos.
- 49 28 °C.
- 50 Arroyo.
- 51 153.915 kilómetros cuadrados.
- 52 Colina de piedras.
- 53 La longitud indicada corresponde al meridiano de Washington.
- 54 37 °C.
- 55 Por la operación de refinado en los hornos, el hierro fundido, libre de carbono y silicio, se convierte en hierro dulce.
- 56 Gaceta Marítima.
- 57 La inclinación de Júpiter sobre su eje no es más que de 3° 5'.
- 58 Conductor de elefantes.
- 59 Punto donde los rayos luminosos se reúnen después de haber sido refractados.
- 60 Cerca de 200 litros.
- 61 Manjar compuesto de diferentes pescados.
- 62 Téngase presente que con la palabra *mar* designamos esos espacios inmensos que, cubiertos probablemente por las aguas en otro tiempo, hoy no son más que llanuras dilatadas.
- 63 Herschel ha demostrado, en efecto, que el movimiento de rotación sobre su eje para los satélites es siempre igual al movimiento de la revolución alrededor del planeta. Por consiguiente, le presenta siempre la misma cara. Solamente el mundo de Urano ofrece una diferencia marcada: los movimientos de sus lunas se verifican en una dirección casi perpendicular al plano de la órbita, y la dirección de sus movimientos es retrógrada, es decir, que sus satélites se mueven en sentido inverso que los demás astros del mundo solar.
- 64 La velocidad media del movimiento de la Tierra a lo largo de su eclíptica no es más que de 50 kilómetros por segundo.
- 65 Exactamente a los 119° 55' de longitud Oeste.